FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1963 N° 35

THESE

PRÉSENTÉE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

HELLER Pierre

né à STRASBOURG (Bas-Rhin)

le 3 janvier 1936

Les Lesions Ureterales dans les Hysterectomies totales élargies pour Cancer du Col de l'Uterus

---

Président: Monsieur P. BURGER, Professeur

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

Année 1963 N° 35

THESE

PRESENTEE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

par

HELLER Pierre

né à Strasbourg le 3 Janvier 1936

LES LESIONS URETERALES DANS LES HYSTERECTOMIES TOTALES ELARGIES POUR CANCER DU COL DE L'UTERUS

Président : Monsieur P. BURGER, Professeur

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

MM.

Doyen	FONTAINE
Doyen honoraire	CALLOT
Assesseur	CALLOT

- PROFESSEURS TITULAIRES -

Anatomie	MEYER
Anatomie Pathologique	N.....
Biologie Médicale	KLEIN
Chimie Biologique	MANDEL
Embryologie	CLAVERT
Histologie	ARON M.
Histologie	ARON Cl.
Hématologie	WAITZ
Hygiène et Bactériologie	TULASNE
Médecine Légale et Médecine Sociale	CHAUMONT
Parasitologie et Médecine Tropicale	CALLOT
Pharmacologie et Médecine Expérimentale	SCHMID
Physiologie	KAYSER
Physiologie appliquée	METZ
Physique Biologique	CHEVALLIER
Clinique Chirurgicale A	FONTAINE
Clinique Chirurgicale B	WEISS
Clinique Médicale A	WARTER
Clinique Médicale B	STAHL
Clinique Dermatologique	WORINGER
Clinique de Pédiatrie et Puériculture	SACREZ
Clinique Neurologique	THIEBAUT
Pathologie Nerveuse et Electroencéphalographie	ROHMER
Clinique Gynécologique et d'Accouchement	BURGER
Clinique Ophtalmologique	NORDMANN
Clinique Oto-Rhino-Laryngologique	GREINER
Chaire de Clinique de Pneumo-Phtisiologie	OUDET
Clinique Psychiatrique	KAMMERER
Pathologie Chirurgicale	JUNG
Chaire de Thérapeutique	METZGER
Chaire d'Electro-Radiologie	GROS
Pathologie Expérimentale	STEPHAN
Stomatologie	VEDRINE
Hydrologie	N.....

- PROFESSEURS SANS CHAIRE -

Physiologie	MARX
Anatomie	WINCKLER
Anatomie Pathologique	LE GAL
Hygiène et Bactériologie	MINCK
Histologie	MARESCAUX
Hématologie	MAYER G.

- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES -

MM. APROSIO
BATZENSCHLAGER
CHAMBON
CHAMBRON
ISCH
KARLI
KIRN
KORITKE
LAVILLAUREIX
SCHAFF
SCHNEEGANS
WARTER P.
WEILL J. D.

- AGREGES -

MM. BOCKEL
BOLLACK
BRONNER
BURGHARD
CHAMPY
DORNER
FRANK
FINCKER
GANDAR
GRENIER
HOLLENDER
ISRAEL
JAHN
JUIF
KIENY
KLOTZ
LEVY J. M.
MANTZ
MARCOUX
MEHL
MULLER J. N.
MULLER P.
SCHWARTZ
WEILL J. P.
WITZ
SIBILLY

- AGREGES LIBRES -

MM. BUCK, FORSTER, KUHLMANN D., KUNTZMANN, VOEGTLIN, BEYER.

- DIRECTEUR DE L'INSTITUT DENTAIRE -

M. VEDRINE

- CHARGES D'UN COURS D'ENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE -

MM. MEHL J., TISSIER G., MUGLER A., SINGER, MATHIS, Mme MAYER S., MOISE.

- PROFESSEURS HONORAIRES -

MM. BARRE
BENOIT
HANNS
REDSLOB
ROHMER
ROEDERER
VAUCHER
VINTEMBERGER

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ni les approuver, ni les improuver.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Etre Suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs, ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

=-=-=-=-=-=

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552712_0022

A la mémoire de mon père, le Docteur Marcel HELLER, dont l'absence en ce jour nous est particulièrement cruelle. Ses qualités d'homme et son inaltérable affection nous ont profondément marqués.

Son souvenir ineffaçable sera un réconfort pour toute notre vie.

A ma mère

A ma femme

A ma fille

A mes amis

Avec toute mon affection

A notre Maître et Président de thèse,

Monsieur le Professeur P. BURGER

Professeur titulaire de la Chaire de Clinique Gynécologique et Obstétricale

Gynécologue, Accoucheur des Hôpitaux

Dans le service duquel nous avons passé une année et qui nous a inspiré le sujet de ce travail.

Durant notre séjour dans son service, nous avons bénéficié de son enseignement et apprécié tant sa remarquable expérience clinique que son extrême bienveillance.

En témoignage de notre profonde reconnaissance.

A nos Maîtres qui nous font l'honneur de juger cette thèse.

A Monsieur le Professeur R. GANDAR

Maître de Conférence Agrégé d'Obstétrique
Gynécologue , Accoucheur des Hôpitaux

qui nous a toujours témoigné de la bienveillance et suscité notre admiration autant par son sens pédagogique que par ses hautes qualités intéllectuelles.

A Monsieur le Professeur L. HOLLENDER

Maître de Conférence Agrégé de Chirurgie Générale
Chirurgien des Hôpitaux

dont les conseils et la sympathie nous ont toujours été d'un précieux secours.

A Monsieur le Professeur J. P. WITZ

Maître de Conférence Agrégé de Chirurgie Générale
Chirurgien des Hôpitaux

Nous apprécions en lui autant sa compétence chirurgicale que sa courtoisie.

En témoignage de notre profonde et

respectueuse gratitude

A tous les médecins de la Clinique Gynécologique qui nous ont réservé un accueil chaleureux. Qu'ils trouvent ici le témoignage de notre amitié respectueuse.

Au Docteur E. WOLF et J. STRAZIELLE
Chirurgiens de l'Hôpital des Mines de Saint-Avold
qui ont toujours fait preuve à notre égard d'une grande sollicitude, nous faisant bénéficier de leur expérience chirurgicale.

En hommage respectueux.

LES LESIONS URETERALES

DANS LES HYSTERECTOMIES ELARGIES

POUR CANCER DU COL DE L'UTERUS

I.) INTRODUCTION

Si le retentissement du cancer du col de l'utérus sur l'appareil urinaire est parfaitement bien connu depuis la publication de la première observation en 1760, en revanche, ce n'est que depuis une vingtaine d'années que l'attention a été attirée par la fréquence des lésions urétérales imputables au traitement chirurgical du cancer du col de l'utérus.

L'étude de ces lésions urétérales fait l'objet depuis quinze ans d'un nombre toujours croissant de publications à l'origine desquelles les auteurs Anglo-Saxons ont une place de premier plan.

Leur intérêt actuel est de plus en plus considérable. Il réside essentiellement dans deux ordres de faits :

- Les techniques chirurgicales actuelles d'une part, qui semblent susceptibles d'en augmenter sensiblement la fréquence,

- les progrès de la chirurgie urologique d'autre part, décisifs depuis quelques années, qui permettent d'appliquer aux lésions urétérales un traitement à visée conservatrice pour le rein et réparatrice pour l'uretère.

Ce travail est destiné à faire le point de l'état actuel de la question et d'établir notre statistique personnelle concernant les complications urétérales du traitement chirurgical du cancer du col de l'utérus pour la période s'étendant du 1er janvier 1950 au 1er janvier 1963.

II.) HISTORIQUE

La chirurgie a été longtemps le seul traitement du cancer du col.

Les premières tentatives chirurgicales remontent à 1822. Elles se résumaient à une amputation du col par voie vaginale.

En 1900 naquit sous l'impulsion de Wertheim en Allemagne la conception de l'hystérectomie élargie qui reste encore aujourd'hui à la base des techniques chirurgicales modernes.

La colpohystérectomie élargie, selon la technique de Wertheim, fût considérée par tous les chirurgiens comme le traitement de choix du cancer du col jusqu'en 1932, puis fût abandonnée par la majorité des thérapeutes au profit des radiations.

A l'origine du recul de la chirurgie s'inscrivent plusieurs ordres de faits :

1. En premier lieu, les possibilités thérapeutiques nouvelles, la radiumthérapie, puis, ultérieurement, la roentgenthérapie.

2. En deuxième lieu, le taux particulièrement élevé de la mortalité et de la morbidité opératoires, comme le prouvent avec éloquence les statistiques de l'époque donnant des taux de mortalité de :

18,5 % pour Wertheim
13 % pour l'Ecole Viennoise
9 % pour Bonney
entre 15 et 20 % pour Polosson

La morbidité est également importante et relève en grande partie de la survenue de complications urétérales post-opératoires. Dès 1911, Wertheim lui-même, analysant les suites opératoires de ses cinq cents premières interventions, admet l'existence de 9 % de fistules urétéro-vaginales.

En 1913, sur 736 interventions pratiquées par Wertheim lui-même, on relevait 44 plaies et sections peropératoires des uretères.

Sampson, sur 156 opérées de Kelly, trouvait 19 lésions urétérales au cours d'opérations de Wertheim.

En 1928, Lenormand, sur 48 opérations de Wertheim en trouve 2;

Le recul de la chirurgie au profit des radiations dans le traitement du cancer du col rencontre l'approbation presque unanime des thérapeutes de l'époque, à l'exception de chirurgiens convaincus comme Bonney et des "Viennois" qui, sous l'impulsion de Schauta et Adler, ne cessèrent de préconiser l'hystérectomie élargie par voie vaginale, mise au point par Schauta lui-même.

Mais, depuis une vingtaine d'années, la chirurgie a retrouvé sa place, à côté des radiations, dans le traitement du cancer du col.

L'impulsion en est partie des Etats-Unis, comme en font foi les innombrables travaux et publications sur ce sujet de nombreux auteurs anglo-saxons, au premier rang desquels se situent Meigs, Brunschwig, Novak.

Cette réhabilitation du traitement chirurgical repose sur plusieurs faits :

1.) Evolution de la conception du traitement chirurgical du cancer.

En effet, l'opération de Wertheim ne correspond plus à la conception actuelle des interventions pour cancer qui doivent comporter avec l'exerèse de l'organe porteur de la tumeur, celle de ses pédicules lymphatiques et des ganglions lymphatiques correspondants.

C'est ainsi que les techniques modernes, tout en gardant comme base le principe de l'opération de Wertheim, sont modifiées en fonction de ces exigences de radicalité.

Dès 1944, Meigs publiait sa première statistique portant sur 47 malades ayant subi une hystérectomie totale élargie avec lymphadénectomie.

2.) Evolution de l'anesthésie et de la réanimation

Le perfectionnement des méthodes d'anesthésie et de réanimation permettant de lutter efficacement contre le choc opératoire, les possibilités nouvelles ouvertes par l'usage des antibiotiques, ont

permis d'inscrire ces exérèses élargies, autrefois si meurtrières, dans le cadre d'une chirurgie raisonnable.

Le taux de mortalité actuel très faible, 0,46% selon une statistique de Meigs parue en 1952 et concernant 214 opérations, est là pour en témoigner.

3.) Evolution des idées relatives aux indications de la chirurgie dans le cancer du col.

La restriction considérable des indications opératoires de principe, qui ne s'adressent plus qu'au stade I du cancer du col, a contribué à ce retour à la chirurgie.

4.) Enfin, évolution des techniques de dépistage précoce du cancer du col.

Le perfectionnement des méthodes de diagnostic précoce du cancer a permis d'augmenter de plus en plus le nombre des cancers du col qui peuvent bénéficier rationnellement d'un traitement chirurgical.

Mais, si tous ces faits rendent parfaitement légitimes à notre époque les indications chirurgicales, en revanche, les complications urinaires, en particulier les atteintes urétérales dont la chirurgie est responsable, posent les mêmes problèmes qu'à l'époque de Wertheim.

En 1944, Meigs, publiant ses statistiques personnelles concernant les complications urétérales de l'opération de Wertheim posait le problème des facteurs étiopathogéniques responsables des lésions urétérales per et post-opératoires.

Il fût suivi dans cette voie par de nombreux auteurs contemporains.

Les travaux récents des anatomistes sur la vascularisation de l'uretère, les expériences multiples de section et de résection de segments d'uretère par les physiologistes, les déductions chirurgicales qu'ils ont inspirées, n'ont pas fait, contrairement à ce qu'espérait Meigs, disparaître les fistules urétérales par nécrose.

Ainsi, aux 9 % de fistules urétéro-vaginales reconnues par Wertheim en 1911, Meigs oppose en 1955 un pourcentage de 10,9% de fistules urétérales sur 473 cas traités chirurgicalement, Brunschwig 12 %, Birnbaum 9 %, etc..

Mais l'évolution de la chirurgie de l'arbre urinaire, notamment en matière de chirurgie réparatrice, a accompli depuis quelques années des progrès remarquables de sorte que les lésions de l'uretère ont beaucoup perdu de leur caractère de gravité.

Ainsi, si la prophylaxie des atteintes urétérales n'a pu être réalisée encore de façon efficace, par contre, leur traitement est entré dans une phase nouvelle dont les résultats sont meilleurs que ceux d'autrefois. En dépit des nombreux aléas qui persistent encore, ce problème incite généralement à l'optimisme.

III.) CLASSIFICATION ET ETUDE ETIOLOGIQUE DES DIFFERENTES LESIONS URETERALES DANS LA CHIRURGIE DU CANCER DU COL DE L'UTERUS .

Ce sont les hystérectomies élargies pour cancer du col de l'utérus qui exposent le plus les uretères aux lésions chirurgicales. Ce qui a fait dire à Meigs que "les lésions urétérales sont la seule complication réellement ennuyeuse et sérieuse de la lymphadénectomie".

A) - Classification des lésions urétérales

On distingue deux groupes, selon que le chirurgien constate immédiatement la lésion pendant l'intervention même, ou selon qu'il la méconnait, le dommage subi se manifestant dans les suites opératoires immédiates ou éloignées.

1°) Lésions urétérales pratiquées en cours d'intervention et constatées immédiatement : ce sont les plaies urétérales, qui comprennent elles-mêmes :

- d'une part, les sections de l'uretère partielles et totales, ainsi que les résections,

- d'autre part, les ligatures, coudures et écrasements des uretères au cours de l'acte chirurgical.

2°) Lésions urétérales méconnues durant l'opération et se manifestant secondairement.

Leur fréquence est nettement supérieure à celle des plaies urétérales constatées aussitôt.

A ce groupe appartiennent :

- les fistules urétéro-vaginales
- les sténoses urétérales dues au traitement.

B) - Leurs facteurs étiologiques

Quatre ordres de faits sont à considérer :

1° Les facteurs anatomiques
2° Les facteurs chirurgicaux
3° Les facteurs physio-pathologiques
4° Les facteurs néoplasiques

1° Les facteurs anatomiques

Les relations intimes de l'uretère et de l'appareil génital proviennent de leur origine embryonnaire commune.

En effet, l'étude des uretères dans leur portion pelvienne met en évidence les faits suivants :

a) l'uretère entre en rapport avec l'ovaire et ses vaisseaux, au niveau de la fossette ovarienne.

b) l'uretère traverse la base du ligament large selon une direction oblique en avant et en dedans. A la partie moyenne de ce trajet, l'artère utérine, qui jusque-là était en arrière et en dehors de l'uretère, se dirige en dedans vers l'isthme de l'utérus et croise l'uretère en passant en avant et au-dessus delui.

c) au niveau de son croisement avec l'artère utérine, uretère et col utérin sont anatomiquement très proches : à 1 cm 5 en moyenne, selon les anatomistes.

d) au-dessous de l'artère utérine, l'uretère qui était jusque-là en dehors de la gaine et du plexus hypogastrique, se porte obliquement en avant et en dedans pour gagner le cul de sac vaginal antérieur, puis la paroi vésicale.

e) conclusions : au cours des interventions pelviennes chez la femme, l'uretère peut être lésé électivement aux endroits suivants :

1.) au détroit supérieur, pendant la mise en place de la pince d'hémostase sur le pédicule utéro-ovarien.

2.) dans la base du ligament large, à son croisement avec l'artère utérine, soit lorsqu'on place la pince sur l'utérine, soit

surtout lorsque la pince ou la ligature ayant lâché, il faut reprendre le moignon.

3. en dernier lieu, dans sa portion terminale, au niveau de l'espace utéro-vésical. C'est, en effet, brusquement que l'uretère se recourbe en dedans pour pénétrer dans la vessie et une dissection trop rapide faite sur le bord interne de l'uretère peut léser le canal urinaire.

2° Les facteurs chirurgicaux

Deux types d'intervention peuvent être en cause :

1.) L'hystérectomie élargie classique, dont la technique a été mise au point par Wertheim et qui reste à la base des interventions élargies actuelles.

Son principe repose sur l'ablation totale de l'utérus et des annexes, du dôme vaginal, et grâce à la dissection des uretères, sur l'exérèse large des paramètres et du tissu eellulaire pelvien.

Elle comporte éventuellement l'ablation des ganglions perceptibles sur la paroi latérale du bassin.

2.) La colpohystérectomie totale élargie avec cellulectomie pelvienne et lymphadénectomie ayant pour but l'extirpation des pédicules lymphatiques et de leurs ganglions correspondants, tributaires du col utérin.

3.)Statistiques comparées

La comparaison entre les statistiques anciennes et actuelles montre que de Wertheim à nos jours, la fréquence des atteintes urétérales n'a pas diminué :

- Wertheim en 1913 trouve 10% de lésions urétérales sur 500 cas opérés.

- Meigs publie en 1955 le chiffre de 10,9% de complications urétérales sur 473 cas opérés par hystérectomie élargie avec lymphadénectomie. En 1945, il signalait avoir 12,3% de lésions urétérales après opération de Wertheim.

- Douglas et Birnbaum, avec 9%

- Peterson et Hombrook, avec 14%

- Brunschwig avec 12%, viennent de confirmer de façon éclatante le pourcentage élevé d'atteintes urétérales après les évidements pelviens.

Quelques statistiques sont néanmoins meilleures :

- Kelso : 8,6%

- Christensen et Per Lange : 7 %

- Dargent surtout, avec 5 complications urétérales sur 108 opérées

et, récemment,

- Adler de Bâle, qui sur 551 interventions, dont 136 Wertheim et le reste en lymphadénectomie, n'en signale que 5%.

4.) Quel rôle peut-on attribuer à la technique chirurgicale dans l'étiologie des atteintes urétérales ?

Dans la chirurgie du cancer du col de l'utérus, il est question de l'uretère du début à la fin de l'intervention, le principe même de l'exérèse élargie reposant sur la dissection de l'uretère dans le ligament large.

Son abord chirurgical comprend deux temps successifs : la découverte, puis la libération.

a) la découverte

La recherche de l'uretère se fait, soit en avant de son abouchement vésical, soit en arrière, sous le feuillet postérieur du ligament large, après qu'on ait clivé ses deux feuillets au niveau de l'ablation des annexes.

La deuxième façon de procéder semble la meilleure. Un fait essentiel à souligner, surtout si l'on veut faire une exérèse ganglionnaire, est la nécessité de découvrir l'uretère très haut à son entrée dans le bassin.

b) la libération

L'uretère laissé adhérent au péritoine du feuillet postérieur du ligament large est libéré le long de son bord interne. L'artère utérine qui le croise est liée nettement en dehors de lui. Le pédicule utérin sectionné est alors ramené en dedans, l'uretère refoulé en bas et en dehors ; il ne reste plus qu'à lier les vaisseaux de la corne vésicale formant un important lacis artério-veineux en avant de l'uretère, puis les veines cervico-vaginales, pour découvrir enfin sa portion terminale.

En fin d'intervention, l'uretère se trouvera complètement dénudé dans la base du ligament large, privé de la protection du tissu cellulaire péri-urétéral.

Durant l'exécution de ce temps opératoire, diverses lésions peuvent frapper le conduit urinaire et compromettre plus ou moins gravement son intégrité :

1°) écrasement ou striction au moment de la ligature des vaisseaux de la corne vésicale et des veines cervico-vaginales.

2°) plaies et sections, notamment au cours de la dissection de la portion terminale de l'uretère :

- dans son segment juxta-cervical
- dans l'espace vésico-utérin, où l'uretère change de direction dessinant un coude parfois brusque
- au niveau du cul de sac latéral du vagin au moment de l'ablation du dôme vaginal

3°) hématome sous-adventiciel

La dissection de l'uretère peut déterminer au niveau de la paroi urétérale la formation d'hématomes sous adventiciels, qui, par l'attrition tissulaire et les troubles trophiques qu'ils provoquent, seront responsables de la constitution, d'abord de zones de nécrose, puis, de fistules urétéro-vaginales.

Tous ces faits conduisent à interprêter avec réserve l'opinion d'un certain nombre d'auteurs qui estiment que dans la chirurgie du cancer du col, il faut "Faire toujours le maximum pour être sûr de faire assez large".

3° Les facteurs trophiques et leurs altérations au cours de l'hystérectomie élargie.

La dénudation de l'uretère que l'on sépare de sa gaine nourricière lors d'une hystérectomie totale élargie, implique obligatoirement une diminution importante de ses connexions vasculaires, donc un état d'hypovascularisation tissulaire avec hypoxie et troubles trophiques éventuels au niveau de la paroi urétérale. Ces troubles d'origine ischémique paraissent jouer un rôle de tout premier plan dans l'étiologie des lésions urétérales, d'apparition secondaire : fistules et sténoses urétérales.

La fréquence des fistules urétérales par rapport aux autres lésions rencontrées, explique l'intérêt soulevé par le problème de la conservation d'une irrigation suffisante, après hystérectomie totale élargie, à visée radicale.

Latarjet a surpris le mécanisme de leur formation sur une pièce d'autopsie prélevée 6 jours après hystérectomie, alors qu'aucune perte d'urine ne s'était encore manifestée ; l'uretère portait une zone de nécrose circonscrite de sa paroi en imminence de perforation. Il a reproduit expéri mentalement ce type de lésion en détruisant par grattage le plexus artériel péri-urétéral d'un segment du conduit urinaire, ce qui suggère l'intervention d'une nécrose ischémique au niveau de ces uretères disséqués.

En outre, les travaux déjà anciens de A. Latarjet et Laroyelle (1908), ont été repris depuis une vingtaine d'années par quelques auteurs contemporains dont Cordier en France.

Ces travaux ont permis de préciser les modalités de la vascularisation du conduit urinaire.

a) la vascularisation urétérale

L'uretère dans son trajet pelvien peut recevoir des rameaux de tous les vaisseaux à proximité desquels il passe. Cependant, trois pédicules semblent fonctionnellement plus importants, ce sont les artères principales.

Deux de ces pédicules semblent surtout jouer un rôle de premier plan :

- en haut, l'artère urétérale supérieure, venue de l'artère rénale,

- et, à son entrée dans le pelvis, l'artère urétérale inférieure venue le plus souvent de l'artère hypogastrique, à son origine, mais parfois de l'iliaque primitive et même de l'aorte

- enfin, la portion terminale de l'uretère reçoit ses vaisseaux de l'artère utérine, et, accessoirement, des artères vésicales supérieures et de la cervico-vaginale. C'est le segment urétéral le moins bien vascularisé.

La portion pelvienne de l'uretère est donc irriguée par des collatérales venant de l'aorte, de l'hypogastrique, de l'artère utérine, de la vésicale supérieure et de la vaginale.

Ayant atteint le conduit urétéral, les artères urétérales supérieures et inférieures se divisent chacune en deux branches : l'une ascendante, l'autre descendante.

La branche ascendante de l'urétérale inférieure s'anastomose avec la branche descendante de l'urétérale supérieure, la branche ascendante de l'urétérale supérieure avec le réseau artériel de l'uretère abdominal, enfin, la branche descendante de l'urétérale inférieure avec le plexus artériel du segment terminal de l'uretère.

L'anastomose de ces vaisseaux entre eux forment ainsi un réseau artériel continu, disposé dans le sens longitudinal, situé contre l'uretère et donnant naissance à des collatérales qui pénètrent la gaine adventicielle.

Ces collatérales vont constituer, par des anastomoses sus et sous-jacentes, un deuxième réseau anastomotique continu, accompagnant l'uretère dans la totalité de son trajet sous la gaine adventicielle.

Certains points méritent d'être soulignés :

1) Le siège sous-adventiciel du plexus artériel périurétéral.

Latarjet et Laroyelle, en 1908, en faisaient la description suivante : "Les artères se ramifient au contact de la paroi musculaire de l'uretère. Il est, par ailleurs facile de constater que l'uretère est entouré d'une gaine cellulaire : l'adventice. Cette gaine fait partie intégrante de l'uretère et reste avec lui quand on isole le conduit du péritoine et du tissu cellulaire sous péritonéal. Or, les vaisseaux sont en dessous d'elle et non pas dans son épaisseur".

2) Les artères urétérales issues des gros troncs artériels, aorte, hypogastrique, artère rénale, donnent naissance également à de petites collatérales destinées à irriguer les tissus péri-urétéraux, sous péritonéaux.

Ces rameaux sous-péritonéaux s'anastomosent de leur côté avec le plexus artériel sous-adventiciel et contribuent de la sorte à l'irrigation de l'uretère.

3) Il n'y a aucune symétrie entre la vascularisation d'un côté et celle de l'autre.

4) Au-dessus du détroit supérieur, les artères sont internes par rapport à l'uretère, au-dessous elles longent son bord externe.

5) Enfin, cette disposition vasculaire en deux réseaux anastomotiques solidaires de l'uretère sur tout son trajet, met bien en évidence le rôle de porte-vaisseaux joué par le tissu cellulaire périutéréral et la gaine adventicielle.

b) Les atteintes urétérales d'origine vasculaire au cours des hystérectomies totales élargies.

1°) Leur réalité

La dénudation pratiquée depuis le détroit supérieur jusqu'à la vessie, laisse en fin d'intervention, deux uretères isolés de leurs connexions vasculaires les plus importantes, tendus à travers un petit bassin vidé de son contenu. La première conséquence sera une réduction considérable de l'irrigation tissulaire au niveau de ces uretères "disséqués".

Mais, la circulation de suppléance n'a pas les mêmes possibilités de développement à tous les niveaux de l'uretère.

Sa portion terminale est, à l'état normal, mal vascularisée. Son irrigation n'est assurée que par une collatérale de l'artère utérine, et, accessoirement, par l'une ou l'autre branche issue des artères vésicales inférieures et de la cervico-vaginale.

L'irrigation du segment inférieur paraît d'autant plus pauvre que la portion sus-jacente irriguée par les artères urétérales principales, supérieure et inférieure, bénéficie d'un bon régime circulatoire, avec des possibilités anastomotiques étendues, capables de constituer une circulation de suppléance efficace.

Ces faits sont entièrement corroborés par la clinique qui montre l'extrême fréquence de la localisation des fistules urétéro-vaginales au niveau du segment inférieur. Elles siègent en général entre 3 et 5 centimètres de l'abouchement de l'uretère dans la vessie.

Cette localisation, si elle est prédominante, n'en est pas pour autant exclusive.

2°) Leur prophylaxie

L'atteinte vasculaire des uretères peut-elle être évitée au cours de leur dissection ?

- Wertheim en était arrivé à la conclusion qu'il fallait disséquer la portion supérieure de l'uretère pelvien le long de son bord externe, afin de ménager l'arcade vasculaire, issue de l'artère hypogastrique, qui aborde l'uretère par son bord interne ; à l'opposé, la portion inférieure de l'uretère devait être disséquée sur son bord interne, afin de respecter les artères en provenance de l'utérine et de l'artère vésicale supérieure, dont l'abord urétéral se fait par le bord externe.

En fait, des travaux plus récents tendent à limiter l'importance attribuée par Wertheim à la ligature des pédicules artériels destinés à l'uretère.

Il semble, en effet, que les anastomoses réalisées au niveau du réseau vasculaire sous adventiciel, soient suffisamment importantes pour assurer la suppléance et permettre d'isoler impunément l'uretère sur 12 à 13 centimètres, voire même sur toute sa longueur.

- Arconti, dans une série d'expériences, a démontré que l'uretère normal restait suffisamment vascularisé si l'on conservait l'artère urétérale supérieure et l'adventice, c'est-à-dire la continuité du réseau anastomotique intra-urétéral. Ses expériences lui permettent d'arriver aux conclusions suivantes :

1 -)la ligature de l'artère iliaque interne, qu'un certain nombre d'opérateurs pratiquent systématiquement au cours d'une hystérectomie élargie avec lymphadénectomie, n'entraîne pas de nécrose urétérale.

Dans ce cas, il apparaît clairement que l'uretère est nourri par son plexus artériel sous adventiciel, et qui si l'intégrité de ce réseau est respectée, l'uretère ne présentera pas de nécrose.

L'uretère reçoit encore une vascularisation suffisante, même si l'apport sanguin des artères urétérales supérieure et inférieure est brusquement supprimé.

La suppléance est assurée par les anastomoses échangées entre le plexus artériel sous adventiciel et les rameaux sous péritonéaux destinés à l'irrigation du tissu celluleux péri-urétéral.

2) Par contre, si l'on sectionne le réseau artériel constitué par les collatérales des artères utérine, vésicale supérieure et cervico-vaginale, qui assure la nutrition de la portion terminale et si, de surcroît le plexus artériel sous adventiciel est lésé et interrompu, même sur une très petite étendue, l'uretère présentera dans ces conditions, une nécrose ischémique de sa portion terminale.

Ainsi, toute lésion de la gaine adventicielle de l'uretère entraîne obligatoirement une lésion vasculaire par rupture de la continuité du plexus artériel périurétéral sous-adventiciel.

- Meigs, de son côté, déconseille la section des branches urétérales issues des gros troncs artériels et insiste sur l'intérêt de conserver l'artère urétérale inférieure dans l'hystérectomie totale élargie.

Ce point de vue est partagé par les auteurs de langue allemande qui ont publié une statistique portant sur 100 cas opérés avec conservation systématique de l'artère urétérale inférieure et chez lesquels ils n'observèrent qu'une seule fistule urétéro-vaginale.

Meigs conseille de ligaturer et de sectionner aussi près que possible de son origine, l'artériole que l'artère utérine envoie à l'uretère au niveau de leur croisement, de manière que sa portion distale conservée, anastomosée avec le plexus adventiciel, continue à assurer la continuité du réseau urétéral.

- C'est dans le même esprit que Brenier, comme Meigs, et la plupart des auteurs actuels, estime indispensable de conserver l'adhérence de l'uretère au feuillet postérieur du ligament large.

Cette précaution semble constituer une excellente prophylaxie puisque Brenier a vu sa proportion de fistules urétéro-vaginales passer, grâce à ce procédé, du chiffre élevé de 30% à une proportion pratique-

ment nulle.

En réalité, l'on doit tenter dans la mesure du possible, de respecter les rameaux urétéraux issus des gros vaisseaux, aorte, artère hypogastrique, artère rénale.

Les artères urétérales jouent, en effet, indirectement, par l'intermédiaire de leurs anastomoses avec le plexus sous adventiciel, un rôle important de suppléance dans l'irrigation du segment inférieur de l'uretère après exérèse radicale élargie.

c) Facteurs associés aux troubles trophiques

1°) Rôle de l'infection

Wertheim, en 1913, arrivait à la conclusion que le rôle attribué à la dénudation étendue de l'uretère était excessif. Selon lui, les fistules urétéro-vaginales s'observent aussi fréquemment après des opérations faciles qu'après des dissections urétérales compliquées.

Dans 39 cas où l'intervention ne comportait pas de dissection urétérale, il observa 5 fistules bilatérales.

Pour Weibel, élève de Wertheim, l'infection jouerait un rôle capital. Il pense que le fait initial déterminant serait la suppuration sous péritonéale, et que l'ischémie et les troubles trophiques qu'elle entraîne n'interviendraient qu'accessoirement.

Cette opinion est partagée par Marion et Gouverneur qui estiment que la dénudation presque complète de l'uretère n'est pas suivie de nécrose si l'on opère aseptiquement.

Or, l'infection de l'espace sous-péritonéal est constante dans l'opération de Wertheim.

Pour Weibel qui vit, sur 44 fistules secondaires, 33 cas où une collection purulente s'évacuait en même temps que débutait l'écoulement d'urine, c'est la suppuration du tissu cellulaire pelvien qui nécrose l'uretère.

Les mèches de drainage pourraient indiscutablement jouer un rôle dans la nécrose urétérale.

Autrefois, le chirurgien se trouvait placé devant le dilemne suivant : dans l'opération de Wertheim, lorsque le cloisonnement colo-vésical est terminé, la base des ligaments larges sous-jacents forme une cavité presque close, sans ouverture franche dans le vagin.

Fallait-il éviter d'y placer une mèche sortant par la brèche vaginale par crainte de nécroser l'uretère et courir alors le risque presque certain d'une infection post-opératoire toujours sévère, ou bien choisir la solution d'un bon drainage par mèches tassées au contact de l'uretère mais alors risquer la nécrose ?

Les antibiotiques ont permis la suppression de ce problème, et l'élimination de cette étiologie.

2°) Rôle des troubles trophiques d'origine neurologique

Pour Michaelis, des lésions veineuses étendues, une atteinte du système nerveux extrinsèque et intrinsèque ajouteraient leurs effets propres à ceux des lésions artérielles dans la constitution d'une nécrose urétérale. Aussi a-t-il proposé la résection du plexus hypogastrique innervant la partie inférieure de l'uretère, dans le but de créer une vasodilatation artérielle susceptible de favoriser l'irrigation de la partie basse de l'uretère.

3°) Un certain nombre d'auteurs ont mis l'accent, ces dernières années, sur le rôle étiologique probable de la fibrose pelvienne post-opératoire, notamment Dargent, Cibert et Cordier.

Après hystérectomie totale élargie avec lymphadénectomie et cellulectomie pelvienne, il se constitue très rapidement, après l'intervention, une fibrose pelvienne d'une extrême diffusion, occupant rapidement tout le petit bassin jusqu'à la paroi pelvienne.

Le tissu cellulaire pelvien a été remplacé par une nappe squirrheuse solidaire du péritoine.

Ces bassins ont été bien décrits par Cordier et L. Quénu. Ils ont été dénommés "Bassins figés" ou "Bassins gelés".

A l'origine de cette fibrose existe un état dystrophique touchant le système vasculaire et caractérisé par des lésions d'artériolite thrombosante diffuse s'étendant à tout le pelvis.

Cette fibrose englobant les uretères d'une gangue rigide, engendre rapidement d'importants troubles trophiques.

4°) Citons, pour terminer, le rôle favorisant de certains facteurs accessoires :

a) l'existence d'interventions pelviennes antérieures
b) l'âge des opérées : la fréquence des fistules urétéro-vaginales serait nettement plus importante après 50 ans
c) enfin, l'entraînement de l'opérateur, aguerri à une discipline chirurgicale rigoureuse, ce qui faisait dire à Wertheim lui-même : "Tant vaut l'opérateur, tant vaut l'opération".

4° Facteurs liés au néoplasme du col de l'utérus et à ses caractéristiques évolutives.

Plusieurs facteurs étiologiques en rapport avec le cancer du col de l'utérus et son extension loco-régionale peuvent intervenir pour provoquer ou favoriser la survenue des lésions urétérales d'origine chirurgicale.

Citons notamment :

a) l'état inflammatoire des paramètres, précédant toujours l'envahissement néoplasique qui, par son retentissement sur l'uretère, peut être la source de nombreuses difficultés durant leur libération.

b) les modifications pelviennes après curiethérapie préopératoire, facteur de sclérose et de troubles trophiques importants au niveau des tissus irradiés.

Christensen et Per Lange, dans une statistique portant sur 114 opérées signalent :

- 5 % de complications urétérales chez les femmes non irradiées
- 12 % chez les femmes irradiées.

Fait important à souligner :

La radiothérapie à elle seule ne peut entraîner de fistules urétéro-vaginales. Il n'y a pas un seul cas de signalé dans toute la littérature médicale.

Mais, en revanche, son association avec la chirurgie la rend particulièrement meurtrière.

En 1957, Dargent, au terme d'une vaste étude concernant les modifications de l'arbre urinaire dans le cancer du col utérin, en concluait :

"Exciser un tissu cellulaire que l'on a déjà tenté de stériliser par la radiumthérapie vaginale et endo-utérine est une faute contre l'esprit d'un point de vue abstrait, d'un point de vue plus concret c'est une faute contre l'uretère".

Signalons, enfin, que si le traitement physiothérapique a précédé l'intervention, tous les auteurs semblent d'accord pour fixer à deux mois environ après la curiethérapie, le moment optimum pour l'intervention.

IV.) LES LESIONS URETERALES DANS LA CHIRURGIE DU CANCER DU COL DE L'UTERUS - LEUR ETUDE CLINIQUE.

Les atteintes urétérales sont toujours sérieuses, parfois très graves, mutilantes, compromettant l'avenir du rein, des deux parfois. En effet, les lésions bilatérales sont loin de constituer une rareté, comme en font foi de nombreuses statistiques.

Sur 73 atteintes urétérales consécutives à des interventions gynécologiques, dont 25 hystérectomies élargies pour cancer du col, Cibert et ses collaborateurs ont trouvé des lésions urétérales bilatérales chez 7 malades, soit près de 10 %.

Ockerblad et Carlson relèvent 100 traumatismes bilatéraux des uretères pour 610 unilatéraux.

Prentiss et Mullenix en signalent 5 pour 19.

Barnes rapporte 62 observations de section ou de ligature des deux uretères.

La bilatéralité des lésions n'implique pas leur identité, et toutes les combinaisons sont possibles : fistule d'un côté, ligature de l'autre ; section et sténose, etc...

Les atteintes urétérales peuvent être classées en :

- lésions immédiates
- lésions secondaires

Les lésions urétérales, d'apparition secondaire, sont beaucoup plus fréquentes que les lésions reconnues d'emblée.

Dans la statistique établie par Prentiss et Mullenix, 37,4 % furent constatées immédiatement, 37,4 % dans les suites opératoires, 25,2 % après la sortie de l'hôpital.

Trois variétés de lésions sont recontrées au niveau des uretères :

- les plaies urétérales
- les fistules urétéro-vaginales
- les sténoses urétérales

Pendant longtemps, seules les plaies et les fistules figuraient sous la rubrique des lésions urétérales d'origine chirurgicale.

C'est à H. S. Everett que revient le mérite d'y avoir ajouté le chapître des sténoses.

1 -)Les lésions immédiates

Elles groupent des lésions différentes par leurs caractères anatomo-pathologiques, leur évolution et leur traitement, mais que rassemble l'identité des circonstances de leur découverte :

Ce sont :

d'une part : les plaies, les sections et résections de l'uretère

d'autre part : les ligatures, coudures et écrasements de l'uretère

A) Les plaies, sections et résections de l'uretère

Nous limitant dans ce chapître aux atteintes urétérales reconnues en cours d'intervention, nous en excluons d'entrée les plaies adventicielles passées inaperçues, ainsi que les sections totales méconnues qui se révèleront secondairement sous la forme d'une fistule ou d'une sténose.

1°) Fréquence

La fréquence des plaies urétérales per-opératoires est difficile à apprécier.

Elles sont moins fréquentes que les lésions méconnues en cours d'intervention.

Sur 26 cas de lésions urétérales, Saint-Martin et ses collaborateurs n'en trouvent que 7 de diagnostic immédiat, Prentiss et Mullenix 37,4 % ; quant à Weibel, sur 735 interventions faites par Wertheim lui-même, il relevait en 1913, 44 lésions des uretères décelées en per-opératoire.

Il faut remarquer par ailleurs que la section ou la résection volontaire d'un uretère englobé dans un paramètre envahi par le néoplasme, suivie de la réimplantation dans la vessie, ne trouve plus d'indication à l'heure actuelle, la chirurgie étant réservée aux formes débutantes du cancer.

2°) Etiologie

Trois étiologies particulières aux plaies urétérales sont à retenir :

- la sclérose radiothérapique des paramètres. En cas de traitement physiothérapique préopératoire, la difficulté de la dissection expose directement l'uretère au traumatisme opératoire.

- la dénudation de l'uretère au niveau de la base du ligament large et de la face postérieure de la vessie, surtout dans la technique de Wertheim.

- enfin, l'existence de modifications anatomiques au niveau du pelvis (adhérence ou sclérose post-inflammatoires ou post-opératoires), et d'anomalies congénitales des uretères, telles qu'un uretère surnuméraire, que l'on ne sectionnera qu'après s'être assuré de l'existence d'un uretère de chaque côté.

3°) Physiologie pathologique des plaies urétérales

a) Il s'agira rarement d'une plaie longitudinale de l'uretère

Ces plaies exceptionnelles cicatrisent spontanément et point n'est besoin de les suturer.

Elles peuvent cicatriser sans rétrécissement, surtout si les parois du conduit sont saines. Elles n'évoluent vers la sténose qu'en cas de surinfection de la plaie.

b) Habituellement, la plaie urétérale est transversale ou oblique. Elle intéresse les trois tuniques de la paroi, c'est-à-dire la totalité de l'épaisseur du conduit urinaire.

Elle peut être partielle, n'intéressant qu'une partie de la circonférence de l'uretère ; elle réalise alors une plaie transversale sans perte de substance, ou bien totale, aboutissant à la section complète de l'uretère.

La section peut être nette ou irrégulière.

Si la section complète de l'uretère s'accompagne d'une perte de substance plus ou moins étendue, on parle alors de résection ou d'arrachement de l'uretère.

c) Le siège des plaies est assez constant

En général, c'est dans la base du ligament large que l'uretère sera lésé, rarement dans son trajet retro-ligamentaire.

En dehors des paramètres, leur localisation la plus fréquente est la portion rétro-vésicale des uretères au moment où ils pénètrent dans la vessie.

Cette localisation en fait des plaies difficiles à reconnaître en cours d'intervention.

4°) Symptomatologie

Les plaies urétérales se caractérisent essentiellement par leur latence clinique, ce qui explique le nombre des lésions urétérales per-opératoires méconnues.

A cela, plusieurs raisons :

- d'abord, la rétraction des deux bouts peut les éloigner considérablement l'un de l'autre, et les dissimuler à la vue, ou tout au moins empêcher de voir la tranche de section.

- ensuite, l'écoulement d'urine par le bout supérieur est souvent nul ou minime, ou il peut être épongé avec le sang qui suinte, et passer d'autant plus facilement inaperçu que la dissection est pratiquée généralement au fond de la cavité pelvienne.

Néanmoins, les plaies des uretères sont facilement reconnues dans deux circonstances :

a) lorsqu'il y a section franche , circulaire, totale ; l'aspect de la tranche de section, parfois prise pour une veine, attire l'attention et permet de constater l'écoulement régulier de l'urine à chaque onde péristaltique.

b) lorsque la dissection progressive de l'uretère aboutit à un tuyau s'effilant en queue de radis.

Un seul signe clinique : la béance du conduit sectionné que l'on reconnaîtra à sa paroi épaisse, avec une lumière relativement petite.

C'est la raison pour laquelle tout canal béant et qui ne saigne pas, doit être considéré comme suspect et cathétérisé avec une sonde canelée.

En outre, il est indispensable de contrôler systématiquement, en fin d'intervention, l'intégrité anatomique des deux uretères, depuis le détroit supérieur, jusqu'à leur terminaison dans la vessie.

5°) Evolution

a) les exceptionnelles plaies longitudinales cicatrisent spontanément dans la règle

b) les plaies latérales des uretères par section transversale partielle n'évoluent pas spontanément vers la cicatrisation, exception faite de plaies tout à fait minimes.

En l'absence de traitement, elles aboutissent inévitablement à la constitution d'une fistule urétérale.

Par contre, si l'on a pu monter une sonde dans l'uretère, la cicatrisation de la plaie urétérale devient possible.

Les fistules secondaires à des plaies auraient moins de chance de guérir spontanément que les fistules consécutives à une nécrose urétérale.

c) les sections complètes aboutissent à une fistule totale par laquelle l'urine du rein s'échappe dans sa totalité. Elles exposent à des accidents désastreux et exigent une solution chirurgicale rapide,

sinon, abandonnées à elles-mêmes, elles entraînent à peu près fatalement la perte fonctionnelle du rein par distension progressive des cavités urétéro-pyéliques surinfection, et atrophie lente et silencieuse du rein.

d) les arrachements et les résections posent les mêmes problèmes que les sections totales, à la différence près que dans les résections, c'est l'étendue de la perte de substance qui dictera la conduite thérapeutique.

B) Quant aux ligatures, condures et écrasements de l'uretère, reconnus en cours d'intervention, ils ne posent pas de problèmes diagnostiques particuliers ; là aussi, c'est l'étendue des lésions urétérales qui déterminera le choix de la tactique opératoire.

II - Les lésions secondaires

A) Les fistules urétéro-vaginales occupent, par leur fréquence et les problèmes qu'elles soulèvent, une place de choix dans l'ensemble des lésions urétérales.

Leur étude n'est devenue systématique que depuis une dizaine d'années. Les auteurs anglo-saxons ont largement contribué à en préciser les caractères.

La réalité des fistules urétéro-vaginales après hystérectomie élargie pour cancer du col est indiscutable. Elle est signalée par tous les auteurs qui ont publié et publient encore leurs résultats opératoires.

1°) leur fréquence est très diversement appréciée, comme en témoignent les nombreuses statistiques parues depuis 1950 dans de nombreux pays.

Mais, comme le font remarquer August Christensen et Per Lange, le pourcentage des fistules urétéro-vaginales reste, à la suite de Meigs, assez voisin de celui de Wertheim.

2°) Chronologie d'apparition

La traduction clinique d'une fistule urétéro-vaginale se résume à un seul symptôme : l'écoulement d'urine par le vagin.

Les fistules urétéro-vaginales peuvent se manifester :

a) soit immédiatement après l'opération. C'est l'éventualité la plus rare.

b) soit secondairement, vers le huitième jour. Ce sont les plus fréquentes.

Selon Wertheim, les fistules se constitueraient du 4ème au 18ème jour, de préférence du 7ème au 11ème jour.

Pour Mac Iver, elles apparaîtraient de la première à la troisième semaine, au 12ème jour en moyenne.

c) soit tardivement

On a signalé de nombreux cas de fistules urétéro-vaginales, apparaissant plus d'un mois après une intervention de Wertheim.

Une fistule apparue au 175ème jour a même été publiée.

Les fistules d'apparition tardive ont été interprêtées par Christensen et Lange de la manière suivante :

- Le segment nécrosé de l'uretère donnerait naissance à un mince décollement du tissu conjonctif environnant. L'urine infectée formerait en se collectant un abcès local en l'absence de drainage vers l'extérieur.

A la longue, l'abcès s'ouvrirait spontanément dans le vagin et si l'uretère ne s'est pas cicatrisé entre temps, la fistule devient inévitable. La guérison spontanée de la plaie urétérale ne peut se faire qu'au prix d'une sténose cicatricielle.

3°) Formes anatomiques

1) Caractères morphologiques des fistules urétéro-vaginales

Une fistule urétérale se compose de deux orifices interne et externe et d'un trajet fistuleux.

a) l'orifice interne se trouve sur l'uretère. C'est la solution de continuité qui permet à l'urine de quitter le conduit excréteur.

Son siège est en général à 3 ou 4 cm de l'abouchement vésical, rarement juxta-vésical (à 1-2 cm), parfois près du détroit supérieur.

Selon Petkovic, ces localisations se rencontreraient avec la fréquence suivante :

- lésions basses 12 cas
- lésions juxta-vésicales 3 cas
- lésions hautes 1 cas

b) l'orifice externe est vaginal dans la majorité des cas, rarement cutané, exceptionnellement utérin. Il siège au fond du vagin sur la cicatrice de la section vaginale de la colpohystérectomie, le plus souvent près d'un angle latéral, généralement impossible à cathétériser, mais cependant bien ouvert.

c) le trajet fistuleux intermédiaire est de longueur variable, souvent anfractueux.

2) Selon l'importance de la fistule, on distingue :

a) des fistules totales, correspondant à une perte de substance au niveau de l'uretère, les d eux bouts rétractés sont à distance l'un de l'autre. La totalité de l'urine s'écoule dans le vagin.

b) des fistules partielles latérales dans lesquelles la continuité de l'uretère est respectée. Une proportion importante des urines passe encore dans la vessie.

3) Caractères anatomo-pathologiques

Deux ordres de faits sont à souligner :

- la fréquence des lésions urétérales bilatérales

- l'évolution inévitable de la fistule urétéro-vaginale vers une sténose urétérale avec ses conséquences sur la fonction rénale.

1° la bilatéralité de l'altération urétérale se rencontre avec le maximum de fréquence après les hystérectomies avec lymphadénectomie.

Selon Petkovic qui établit une statistique sur 50 uretères traumatisés, la bilatéralité de l'atteinte urétérale s'élèverait à 19%.

Pour Rische, elle est de 16%, pour Aschner de 18%.

A des fistules urétéro-vaginales unilatérales peuvent s'associer une altération traumatique de l'uretère opposé, d'un autre type anatomo-pathologique : oblitération, rétrécissement ou fistule urétéro-cutanée de l'autre côté.

2° l'évolution anatomique des fistules urétéro-vaginales est dominée par la tendance de l'uretère au rétrécissement, que la lésion se traduise par une plaie simple ou par une perte de substance. Ce que Couvelaire a résumé de la façon suivante : "Les fistules urétérales comportent pratiquement toujours le rétrécissement, la dilatation, l'infection".

Dès lors, la stase urinaire, la surinfection avec ses phases aiguës de pyélonéphrite ou de pyonéphrose, la mort progressive du rein sus-jacent, marqueront les étapes évolutives inévitables de toute fistule urétéro-vaginale abandonnéeà elle-même.

4°) Les signes cliniques

Le tableau clinique des fistules urétéro-vaginales est donc monomorphe, puisqu'il se résume à un seul symptôme : l'écoulement d'urine par le vagin.

Des manifestations septiques préliminaires, parfois très graves, peuvent précéder les fistules d'apparition secondaire.

5°) Le diagnostic des fistules urétéro-vaginales

Le tableau clinique d'une fistule urétéro-vaginale ne présente donc aucune spécificité et peut évoquer tout aussi bien d'autres étiologies :

1) une incontinence urétérale sera évoquée d'autant plus facilement qu'elle fait partie des complications classiques des suites immédiates d'une hystérectomie avec lymphadénectomie et cellulectomie.

2) une fistule vésico-vaginale est facile à éliminer lorsqu'elle est assez importante. Mais certaines fistules vésico-vaginales petites, dissimulées dans les plis vaginaux et dans l'oedème, peuvent être difficiles à détecter à la cystoscopie.

3) une fistule urétéro-vaginale ne pourra être affirmée qu'avec le secours d'examens complémentaires :

a) l'examen vaginal à la valve à la recherche de l'orifice fistuleux est peu concluant

b) l'injection de bleu de méthylène dans la vessie reste un examen imprécis.

c) la cystoscopie présente, par contre, un réel intérêt :

- en premier lieu, elle permet d'éliminer une fistule vésico-vaginale, en montrant l'intégrité de la vessie.

- en second lieu, elle visualise un orifice urétéral immobile sans éjaculation (Wertheim).

- en troisième lieu, elle permet de monter une sonde urétérale, qui, laissée à demeure, assèchera l'écoulement.

d) l'urétéro-pyélographie ascendante à la sonde, de Chevassu, peut être utile. Elle montre l'obstacle qui arrête la colonne opaque, parfois la fistule et son trajet sont visualisés sous l'aspect d'une fusée de liquide opaque vers le vagin. Elle devra toujours être bilatérale.

e) enfin, l'urographie intra-veineuse, en signalant la déficience fonctionnelle d'un rein, la dilatation de son appareil excréteur, renforce le diagnostic ou le fait parfois. Elle donne des précisions sur la sécrétion rénale, permettant ainsi d'apprécier la valeur fonctionnelle des deux reins.

Au terme de tous ces examens, la confrontation des différents résultats permettra en général, un diagnostic de certitude.

4) la lésion urétérale identifiée, le diagnostic du côté de la fistule va constituer l'objectif suivant.

En général facile, il est basé sur les résultats fournis par :

- l'urographie intra-veineuse
- l'urétéro-pyélographie ascendante
- le cathétérisme urétéral

L'urographie intra-veineuse est habituellement formelle, révélant avec ou sans retard d'élimination, une dilatation d'un des deux appareils excréteurs.

Rarement, elle pourra se trouver en défaut, montrant un aspect normal et identique des deux côtés.

5) En dernier lieu, il conviendra de procéder à une estimation aussi exacte que possible de la valeur fonctionnelle des deux reins et de l'état de l'uretère opposé à la lésion. Rappelons, en effet, que le rein opposé peut manquer ou être le siège d'altérations antérieures, que la fistule urétérale peut être bilatérale et que l'uretère opposé non fistulisé ainsi que son rein, peuvent être altérés par l'affection causale.

Soulignons, à cet effet, la valeur de l'urographie intra-veineuse et de l'urétéro-pyélographie rétrograde bilatérale, dont l'indication doit être systématique.

6° -)L'évolution clinique des fistules urétéro-vaginales est variable

a) certaines fistules sont définitives.

Il s'agit de fistules avec solution de continuité de l'uretère. Les bouts étant rétractés et éloignés l'un de l'autre, la cicatrisation est impossible spontanément.

C'est le cas des fistules totales ou latérales avec imp ortante perte de substance.

L'aboutissement en est la mort du rein, après de nombreux épisodes douloureux et fébriles.

b) d'autres se tarissent spontanément.

Longtemps controversée, la guérison spontanée ou sur sonde

d'une fistule urétéro-vaginale sans atrophie du rein en amont est actuellement admise par tous les auteurs.

Plusieurs cas de fistules urétéro-vaginales après hystérectomie élargie avec évolution spontanée vers la guérison, ont été publiés ces dernières années.

- en 1951 : Swynghodauw, G. Patoir et R. Lepan en citent un cas après opération de Wertheim.

- Küss, dans son ouvrage sur la chirurgie urétérale en rapporte plusieurs cas.

- Cibert, en 1956, Dargent en 1957, publient des observations superposables.

La fermeture de la fistule s'observe dans un délai de :

- 3 semaines à 4 mois pour Weibel
- 3 semaines à 2 mois 1/2 pour Branden
- exceptionnellement au-delà de 8 semaines (Petkovic)

Cibert, sur 8 cas personnels, signale des délais plus longs pour arriver à la cicatrisation : 3 mois pour trois cas, 5 mois pour deux autres cas.

Cette évolution favorable s'observe avec une fréquence diversement appréciée :

- 50% des cas pour Weibel qui signale 12 fermetures spontanées sur 24 fistules après opération de Wertheim.

- 35% pour Brunschwig

- 14 % pour Petkovic (50 cas)

- 14% pour Cibert (59 cas)

Seules les fistules latérales sans interruption de la continuité urétérale peuvent cicatriser spontanément. Ces fistules sont dues à une nécrose ischémique des uretères et sont l'apanage presque exclusif des hystérectomies totales élargies (dénudation de l'uretère).

Cibert, 7 fois sur 8 cas, a pu retrouver la nécrose à l'origine de fistules secondaires.

Devant ces fistules, le premier geste à faire est d'essayer de monter une sonde urétérale du côté fistulisé et de la laisser à demeure.

Quel est le pourcentage des guérisons spontanées ?

Un contrôle strict et systématique doit être établi après de telles guérisons, car :

a) dans un certain nombre de cas, la satisfaction n'est que temporaire.

- la réouverture est possible
- la fermeture de la fistule peut aboutir à une sténose qui évoluera pour son propre compte

b) mais, assez souvent, la fistule se ferme sans que surviennent de complications.

Il est néa. moins classique de ne considérer cette guérison que sous l'angle clinique, et de ne pas conclure à une guérison anatomique, l'oblitération de l'uretère pouvant se constituer à bas bruit.

Cette opinion peut paraître excessive :

des guérisons définitives appréciées avec un recul suffisant ont été publiées un peu partout :

- 5 guérisons complètes, contrôlées radiologiquement, sur 7 malades de Petkovic.

- Dargent cite un cas de guérison spontanée sans séquelles, ni cliniques, ni urographiques.

- Wertheim et Weibel estimaient à 50% le pourcentage de guérisons complètes.

Quoiqu'il en soit, en l'absence d'un recul suffisant, on ne doit pas conclure trop vite à la guérison spontanée et définitive d'une fistule urétéro-vaginale.

B) Les sténoses urétérales

Nous leur appliquerons la définition donnée par Duvergey dans son rapport de 1928 :

"Toutes les diminutions permanentes de calibre de l'uretère avec altérations non néoplasiques de ses parois".

La sténose est le mode de réaction de l'uretère aux traumatismes de toute nature susceptibles de l'atteindre.

Les causes en sont très diverses, mais la réponse de l'uretère univoque.

Fait essentiel à souligner :

La difficulté d'interprétation de ces sténoses, liée à la possibilité d'une récidive néoplasique,

Il est impossible d'interpréter correctement de telles sténoses si on ignore l'état de l'appareil urinaire avant le début du traitement.

En effet, que conclure d'une hydronéphrose unilatérale au décours d'une opération de Wertheim, si l'on n'est pas certain de son absence avant l'intervention ?

Everett a eu le mérite, dès 1934, d'attirer l'attention sur cet écueil majeur. Et si l'état actuel du problème des sténoses urétérales d'origine chirurgicale est encore bien imprécis, c'est parce que le bilan urétéral systématique ne s'est généralisé qu'au cours des toutes dernières années.

1°)Fréquence

Les sténoses urétérales, d'origine chirurgicale "sont beaucoup moins fréquentes que les fistules urétéro-vaginales".

La statistique de Petkovic donne 8 sténoses pour 40 fistules.

Meigs, sur 100 cas revus après 5 ans, note l'existence de 5 sténoses urétérales avec exclusion rénale. Freda, sur 15 lymphadénectomies signale 1 cas de sténose apparue dans les suites opératoires.

2°) Circonstances d'apparition

a) l'obstruction urétérale peut être immédiate peropératoire : sténose par ligature, coudure, écrasement qui passe inaperçu.

b) ou bien, secondaire, réalisant une oblitération cicatricielle, partielle ou totale.

3°) Etiologie

Les sténoses sont classées un peu artificiellement sous trois rubriques étiologiques :

a) les sténoses, après fistules urétéro-vaginales

Les plaies urétérales méconnues pendant l'opération entraînent une fistule urétéro-vaginale qui ne se tarit spontanément que par oblitération progressive de l'uretère et atrophie du rein sus-jacent.

b) les sténoses par troubles trophiques d'origine vasculaire

Ces sténoses siègent habituellement au niveau de la portion terminale de l'uretère et relèvent de deux processus :

- un rétrécissement d'origine intrinsèque.

La sclérose tissulaire, terme ultime de la réparation d'une lésion de nécrose ischémique, détermine une diminution progressive du calibre de l'uretère.

La sténose urétérale peut être considérée comme une séquelle urologique tardive de la dénudation de l'uretère, surtout dans ses derniers centimètres.

- un rétrécissement d'origine extrinsèque

L'uretère est englobé et étouffé peu à peu par la gangue de sclérose diffuse, particulièrement dense au niveau de la base du ligament large, qui, après cellulectomie pelvienne, prend la place du tissu cellulo-adipeux enlevé.

Ces deux processus sont souvent associés, surtout si curiethérapie et radiothérapie ont été combinées à la chirurgie.

c) les sténoses par traumatisme opératoire.

Elles sont dues à des fautes de réalisation technique. Il peut s'agir :

- d'une coudure ou d'une déviation de l'uretère provoquées :

  soit par une ligature dont le noeud a été serré trop près de l'uretère

  soit par les remaniements cicatriciels d'une zone de ligature où sclérose, rétractions, brides et adhérences juxta-urétérales, ajoutent leurs effets les uns aux autres.

Leur siège d'élection se trouve :

- au niveau de la zone de ligature du pédicule ovarien
- au niveau du croisement de l'uretère par l'artère utérine

- d'une plicature, par le fil de surjet d'une péritonisation trop serrée ou trop proche de l'uretère

Ce processus est réalisé essentiellement au niveau et en arrière du pédicule utéro-ovarien, où uretère et péritoine sont très adhérents et où l'uretère, changeant de direction, bascule au-dessus de la margelle du petit bassin.

4°) Anatomie pathologique

L'obstruction urétérale créée une urétéro-hydronéphrose dont l'évolution se fait inéluctablement vers la mort du rein.

a) leur nombre varie selon la cause, mais dans les rétrécissements traumatiques, il est unique en général.

b) la longueur de la sténose est variable

c) les sténoses urétérales peuvent être unilatérales ou bilatérales, isolées ou associées à une fistule.

d) la forme de la sténose est très polymorphe, réalisant un rétrécissement d'aspect cylindrique, sinueux ou excentrique.

e) l'évolution anatomique se caractérise par l'apparition :

- au niveau de la sténose, d'une sclérose pariétale progressive, accompagnée le plus souvent de péri-urétérite.

- au-dessous de la sténose, par une tendance progressive de la paroi urétérale à la rétraction.

- au-dessus de la sténose, par une dilatation souvent considérable, avec amincissement de l'uretère.

5°) Symptomatologie

Une sténose urétérale peut être découverte dans deux ordres de circonstances :

- soit parce qu'il existe des signes fonctionnels urinaires, ceux-ci prenant déjà la signification d'une complication,

- soit, lors d'un examen systématique pratiqué dans les suites opératoires éloignées, dans le but de contrôler l'intégrité de la voie excrétrice.

La symptomatologie des sténoses urétérales d'origine chirurgicale est dominée en effet par leur insidiosité, et, souvent, seule la pratique des bilans urinaires systématiques permettra de les découvrir.

Les signes des sténoses urétérales sont, en réalité, uniquement radiologiques.

a) l'examen de base indispensable est l'urographie intra-veineuse. Elle renseigne dans la majorité des cas :

- sur la morphologie des lésions sus-jacentes au rétrécissement
- mais surtout, sur la valeur fonctionnelle du rein du côté atteint, montrant :

. soit l'absence totale de cavités pyélo-calicielles d'un côté
. soit des images "en boule"
. soit une dilatation pyélo-calicielle
. soit, sur le cliché en décompression, une dilatation de l'uretère et des cavités rénales.

Indispensable à l'appréciation de la valeur fonctionnelle des reins, l'urographie intra-veineuse, par contre, ne donne que peu de renseignements sur les uretères.

b) c'est l'urétéro-pyélographie rétrograde qui fournira un véritable moule, non seulement des cavités pyéliques, mais encore de l'uretère pelvien qui est admirablement dessiné, et qui permettra de pratiquer l'indispensable bilan vésical.

Trois signes radiologiques sont pathognomoniques :

1) le fuseau de dilatation lombaire, naissant au-dessus de la zone rétrécie

2) l'aspect en siphon de l'uretère sous-rénal, caractéristique d'une distension de l'uretère par un obstacle sous-jacent.

3) la dilatation pyélique, con sidérée par Chavassu comme si caractéristique qu'elle permet d'affirmer l'existence d'un obstacle, présent ou passé, de la portion inférieure de l'uretère en dehors de tout symptôme clinique.

Les sténoses urétérales se classent en deux groupes :

a) Les sténoses post-opératoires précoces,

dont les signes radiologiques ne sont, en général, que peu évocateurs, mais leur précocité d'apparition leur confère une grande valeur.

La rigueur de leur interprétation suppose bien entendu une comparaison préalable avec des clichés préopératoires.

1° rarement, il s'agira d'une sténose complète, avec douleurs violentes, urétéro-hydronéphrose, et arrêt net de la colonne montante posant l'indication d'une réintervention, tableau réalisé par une ligature de l'uretère.

2° le plus souvent, il s'agira d'une simple condure ou déviation de l'uretère responsable d'une obstruction urétérale progressive, cliniquement muette et révélée par une image de discrète urétéro-hydronéphrose unilatérale à l'U. I. V.

La seule image caractéristique est donnée par l'urétéro-pyélographie rétrograde : c'est l'image d'un rétrécissement isolé, limité, sans aucune altération de compression de la paroi urétérale en amont ou en aval, siègeant au niveau du pédicule utéro-ovarien, ou beaucoup plus fréquemment au niveau de l'ancien croisement de l'uretère et des éléments du paramètre.

L'interprétation de ces images radiologiques post-opératoires précoces est extrêmement difficile, d'autant plus qu'elles peuvent être attribuées à une dyskinésie temporaire, parfaitement réversible, dont Dargent a souligné la particulière fréquence.

b) les sténoses tardives par englobement scléreux

Si leur réalité est indiscutable, il s'en faut que leur symptomatologie soit précise, et, très souvent, seule l'intervention, parfois même uniquement l'examen histologique permettent d'en faire le diagnostic précis.

L'urographie et l'urétéro-pyélographie rétrograde sont nécessaires l'une et l'autre au diagnostic.

Deux signes ont de la valeur :

1) c'est d'abord, la réduction importante de la lumière urétérale qui peut être irrégulière au point de réaliser, dans certains cas, un véritable aspect monoliforme.

2) c'est ensuite l'aspect figé d'un segment urétéral rétréci, contrastant avec la relative mobilité de l'uretère sus-jacent.

6°) Evolution des sténoses urétérales d'origine chirurgicale

a) abandonnées à elles-mêmes, de telles sténoses aboutissent progressivement à la mort du rein à plus ou moins brève échéance.

Il y a des obstructions latentes conduisant à la mort silencieuse du rein Mais la latence n'est pas toujours définitive et au bout

de quelques années, peuvent survenir des accidents de pyonéphrose.

Une lithiase urétérale peut s'ajouter, le calcul se formant sur place au-dessus de la sténose.

Enfin, une périurétérite suppurée peut venir accélérer le rétrécissement urétéral jusqu'à l'obturation complète.

b) l'obstruction peut être bilatérale, l'évolution se faisant,

- soit de façon torpide, avec constitution d'une azotémie progressivement croissante,

- soit de façon aiguë, par blocage bilatéral et constitution d'une anurie immédiate rapidement mortelle.

L'obstruction bilatérale des uretères est l'accident urinaire le plus grave de la chirurgie pelvienne.

7°) Le diagnostic des sténoses d'origine chirurgicale

Le seul problème à discuter est celui d'une éventuelle récidive néoplasique.

Ce diagnostic, très difficile, est souvent insoluble cliniquement.

Rien, en effet, n'est pathognomonique d'une sténose par récidive néoplasique, sinon la rapidité de la constitution.

L'intervention sera souvent la seule solution qui en permette le diagnostic, et encore faut-il signaler l'extrême difficulté de la reconnaissance macroscopique des lésions.

L'histologie extemporanée n'est pas toujours d'un secours certain car elle est très délicate à interpréter.

V.) TRAITEMENT DES LESIONS URETERALES - LES METHODES CHIRURGICALES ET LEURS INDICATIONS RESPECTIVES.

Le traitement des lésions urétérales est exclusivement chirurgical. Son but actuel est la restauration de l'intégrité anatomique de la voie excrétrice, condition essentielle de la sauvegarde d'une fonction rénale normale.

Il existe de nombreuses techniques chirurgicales à visée différente, dont le choix est déterminé par la nature de la lésion urétérale, son siège, la qualité des tissus urétéraux, et surtout la valeur de la fonction rénale.

Nous décrirons d'abord les techniques chirurgicales, leurs avantages , leurs inconvénients pour envisager, en deuxième lieu, leurs indications respectives selon la nature de la lésion urétérale.

A. - LES TECHNIQUES CHIRURGICALES

Elles concernent trois types d'interventions :

1. Des interventions restauratrices

destinées à rétablir l'écoulement normal de l'urine

2. Des interventions palliatives visant à dériver le cours des urines et à conserver la fonction rénale

3. Des interventions mutilantes entraînant la suppression de la sécrétion urinaire,

- soit fonctionnellement, par ligature de l'uretère
- soit anatomiquement, par néphrectomie

Actuellement, les interventions mutilantes ne constituent plus que des indications de désespoir. Comme le répétait souvent Chevassu : "le dogme de la néphrectomie d'emblée est un dogme contre lequel il faut s'insurger".

A l'opposé, la tendance d'esprit actuelle est de repousser au maximum les limites de la chirurgie conservatrice.

I. Les interventions restauratrices à visée conservatrice et pour le rein et pour le conduit urétéral.

Destinées à rétablir immédiatement la continuité de l'appareil excréteur, elles offrent le choix entre quatre procédés techniques :

1° la suture de l'uretère ou urétérorraphie

2° la réimplantation de l'uretère dans la vessie :

- soit directement : c'est l'urétéro-cysto-néostomie.

- soit par l'intermédiaire d'un lambeau vésical tubulé : c'est l'opération de Boari

3° l'implantation de l'uretère dans l'autre uretère : c'est l'urétéro-urétérostomie.

4° l'urétéroplastie par prothèse intestinale ou urétéro-intestino-cystoplastie.

A. - L'urétérorraphie

Rétablir la continuité de l'appareil excréteur en suturant les deux extrémités de l'uretère sectionné, paraît indubitablement la solution idéale.

Pourtant, réalisée pour la première fois en 1886, l'urétérorraphie fût pendant longtemps complètement discréditée, à la suite des travaux expérimentaux de Gouverneur et Marion qui concluaient

"qu'un uretère sectionné, quelque bien suturé qu'il puisse être, est fonctionnellement perdu".

Pour ces auteurs, la suture urétérale laissait subsister une incoordination physiologique entre les deux segments de l'uretère.

Il fallut attendre 1954 et le démenti de Küss pour que l'urétérorraphie retrouve une place de choix.

Pour Küss en effet : "le dogme de la continuité histologique du conduit neuro-musculaire pour la propagation des ondes, est né d'une physiologie mal interprêtée. Une section suivie de suture est dans la majorité des cas compatible avec une fonction normale du rein".

A l'appui de cette théorie, Küss amène les excellents résultats de 13 résections urétéro-pyéliques, suivies de suture et de 5 urétérorraphies, pour lesquelles l'urokymographie a confirmé dans tous les cas le bon résultat fonctionnel mettant en évidence le franchissement de la suture par la contraction péristaltique.

Les techniques d'urétérorraphie sont nombreuses. Nous n'envisagerons ici que la technique la plus simple et la meilleure : anastomose bout à bout termino-terminale.

Sa technique comporte l'enchaînement suivant :

a) recherche des deux bouts rétractés de l'uretère, souvent difficiles à repérer.

b) mobilisation et mise en contact des deux extrémités urétérales, en évitant soigneusement toute traction.

c) régularisation des deux tranches de section

d) enfin, suture en un plan, par quelques points séparés, sur sonde urétérale laissée à demeure, péritonisation et drainage sous-péritonéal.

La surveillance des suites opératoires est très importante.

La sonde urétérale est retirée du 8ème au 10ème jour pour certains (Rusche et Bacon), au 15ème jour seulement pour Küss, en raison de la fréquence dans les suites opératoires d'une atonie urétéro-pyélique sus-jacente à la suture avec rétention souvent importante, dont la réversibilité n'est constatée qu'après plusieurs semaines.

Les exigences de l'urétérorraphie

a) la section urétérale doit être assez haute, car une suture au fond du pelvis est d'exécution difficile ; le résultat peut donc en être précaire.

Le lieu d'élection en est la partie supérieure du ligament large, ou bien le détroit supérieur.

b) le bout inférieur doit être en bon état

c) s'il y a perte de substance, elle ne doit pas excéder de l'avis général, 3 à 4 centimètres, afin d'éviter toute traction sur les sutures, et ne pas obliger à des libérations trop étendues du segment urétéral supérieur.

Ses résultats :

Opération de peu de gravité avec une mortalité très faible, l'urétérorraphie est considérée à l'heure actuelle comme susceptible de donner d'excellents résultats, tant anatomiques que fonctionnels après récupération du tonus urétéro-pyélique.

Ses échecs sont dûs :

- soit à une fistulisation au niveau de la suture, se manifestant précocément dans les suites opératoires,

- soit à la constitution progressive d'une sténose urétérale avec toutes ses conséquences fonctionnelles.

Ses résultats éloignés ne peuvent pas être jugés actuellement avec un recul suffisant, mais, comme le dit Cibert "l'époque est à l'optimisme et la confiance dans l'avenir des anastomoses bout à bout des formations tubulaires de l'organisme". L'urétérorraphie connaît certes des échecs, mais le pourcentage de ses succès suffit largement à la légitimer.

B. - La réimplantation de l'uretère dans la vessie

1) La réimplantation directe ou urétérocystonéostomie consiste à aboucher directement dans la vessie le bout supérieur de l'uretère sectionné.

a) la technique de l'urétérocystonéostomie

L'urétérocystonéostomie comprend quatre temps opératoires :

1° le premier temps est consacré à la libération du bout rénal de l'uretère et au retournement de la muqueuse urétérale en manche d'habit.

2° la vessie est amenée ensuite au contact de l'uretère et ouverte au bistouri sur 2 centimètres pour la paroi musculaire, alors que l'on ne fait au niveau de la muqueuse que la fente nécessaire au passage de l'uretère.

L'uretère est glissé dans la fente vésicale et poussé dans la vessie sur un ou deux centimètres. Il se trouve donc libre dans la cavité vésicale, à la façon d'un battant de cloche.

3° en troisième lieu, on procède à la fixation de l'adventice urétéral à la musculeuse vésicale.

Les sutures sont faites au catgut, en deux plans.

4° enfin, on termine en fixant la vessie au péritoine pelvien.

b) : Ses exigences

1° les sutures ne doivent pas subir de tractions, sinon elles couperont les tissus ou lâcheront, et l'évolution se fera vers la fistule ou la sténose.

L'uretère doit pouvoir être amené sans peine dans la vessie, ce qui signifie :

- qu'il est nécessaire de libérer un segment d'uretère suffisamment long.

- que la section urétérale doit être basse juxta-vésicale, sur les 4 à 6 derniers centimètres.

Si l'uretère est interrompu plus haut, on peut pousser plus loinles indications de l'urétéro-cystonéostomie en mobilisant l'uretère ou la vessie (ou les deux) :

On rapproche la section urétérale de la vessie, en libérant l'uretère jusqu'au détroit supérieur et même au-delà, ce qui permet de redresser sa courbure pelvienne, ou bien la vessie de la section urétérale grâce à la libération de la corne vésicale correspondante, la section des ligaments pubo-vésicaux du ligament vésico-ombilical, et l'extrapéritonisation de la vessie.

2° l'implantation doit essayer de reconstituer les particularités anatomiques normales du méat urétéral, c'est-à-dire que :

- le point d'implantation gagne à être choisi aussi prêt que possible de l'orifice urétéral normal dans la portion fixe de la vessie, au niveau de son segment juxta-trigonal.

- pour éviter dans les suites l'apparition d'un reflux vésico-urétéral, on a préconisé la reconstitution du trajet oblique de l'uretère dans la musculature vésicale, et la dissociation des fibres musculaires vésicales qui, étant restées intactes, peuvent, par leur contraction, comprimer l'uretère et empêcher l'ascension de l'urine.

3° Dans le but d'éviter la sténose de la néostomie, il faut rejeter les sutures circulaires et se contenter de quelques points de catgut fixant la muqueuse urétérale à la muqueuse vésicale.

4° Enfin, certains détails techniques, d'une importance pratique incontestable, devront être réalisés méthodiquement :

- l'enfouissement du bout implanté dans un pli de paroi vésicale,

- la fixation de la vessie au péritoine pariétal pelvien pour l'empêcher de tirailler la suture

- une péritonisation très soigneuse, un drainage de l'espace sous-péritonéal,

- une sonde urétérale à demeure, pour une durée de 10 à 20 jours.

c) ses résultats

Ils sont variables et leur irrégularité ne permet pas de déterminer actuellement avec précision la proportion exacte des succès et des échecs.

- les bons résultats sont jugés sur la disparition de l'urétéro-hydronéphrose observée dans les suites opératoires, et sur le rétablissement d'une fonction excrétrice normale, contrôlée

longtemps après.

- les mauvais résultats sont ceux qui conduisent à la destruction progressive du rein par urétéro-hydronéphrose, reflux vésical et surtout par sténose de l'uretère.

Quoiqu'il en soit, la proportion des bons résultats, paraît suffisamment importante pour que l'urétéro-cysto-néostomie continue à être pratiquée.

II. - La réimplantation de l'uretère par l'intermédiaire d'un lambeau vésical tubulé : l'opération de Boari.

Cette technique s'adresse aux lésions de l'uretère pelvien siégeant trop loin de la vessie pour permettre une réimplantation directe.

la technique

L'opération de Boari est une plastie vésicale et pédiculée de l'extrémité inférieure de l'uretère comprenant deux temps opératoires essentiels :

1° le premier temps de l'opération est consacré à la taille du lambeau vésical. Après extra-péritonisation de la vessie, on le prélève sur la face latérale de celle-ci.

- le tracé du lambeau à tailler est oblique en bas et en avant, la base ou charnière du pédicule devant être aussi proche que possible de la corne vésicale correspondante.

- la largeur du lambeau est en moyenne de 2 à 2,5 centimètres et sa longueur calculée en fonction de la perte de substance à combler. Elle dépend néanmoins de l'état de souplesse de la vessie.

2° le deuxième temps opératoire est le plus délicat, puisqu'il consiste à implanter l'uretère dans le lambeau taillé.

Deux techniques d'anastomose sont utilisées :

- l'anastomose urétéro-tubulaire termino-terminale de Küss, suturant bord à bord, à points séparés (7 à 8 en tout) l'extrémité du lambeau vésical tubulé et la section de l'uretère.

- l'anastomose avec invagination de l'uretère dans le tube, selon la technique de Boari.

C'est la méthode pratiquée par Cibert qui l'estime moins apte à provoquer une sténose que la méthode de Küss.

Le lambeau vésical est étalé et l'uretère amarré à la muqueuse du lambeau par la lèvre postérieure de sa tranche de section. La tubulation du lambeau se fait sur sonde, en deux plans de catgut. La vessie est également refermée en deux plans.

Dans les suites, les sondes urétérales et uréthrales sont retirées du 12ème au 18ème jour.

Certains poins sont à souligner :

- la plastie vésicale permet de combler des pertes de substance urétérale de 10 centimètres et même un peu plus.

- l'état de la vessie joue un rôle considérable sur la longueur du lambeau vésical tubulé que l'on peut obtenir.

Si la vessie a gardé sa souplesse, il est possible de tailler un lambeau de 10 à 12 centimètres.

Par contre, si la vessie est rétractée, si elle participe au processus de sclérose pelvienne, on ne peut obtenir d'importants lambeaux car ils n'auront plus leur vascularisation normale.

- cette intervention est utilisable dans les altérations urétérales bilatérales.

résultats

Les contrôles radiographiques faits pendant les premières semaines suivant une opération de Boari-Küss montrent comme après une implantation directe ou une urétérorraphie, une dilatation urétéro-pyélo-calicielle avec retard d'élimination qui peut être parfaitement réversible.

Cette technique enregistre de beaux succès, comme des échecs.

Les échecs sont liés à l'apparition de fistules et de rétrécissements, qui peuvent conduire parfois à la néphrectomie ou à une nouvelle tentative conservatrice.

La tendance actuelle, représentée par Cibert, Küss, Petkovic est de préférer le Boari à l'implantation directe, même pour les fistules basses, lorsque celles-ci s'accompagnent d'une réaction inflammatoire urétérale et péri-urétérale.

Avec le Boari, il est possible, en effet, de réséquer l'uretère aussi largement que l'exigent les lésions.

III. - L'implantation de l'uretère dans l'autre uretère ou l'urétéro-urétérostomie.

Lorsque la perte de substance urétérale est trop importante pour que l'on puisse avoir recours à une urétérorraphie ou à une réimplantation dans la vessie, on choisit l'urétéro-urétérostomie, plutôt qu'une dérivation externe ou interne ou qu'une néphrectomie.

Cette opération nécessite une très longue libération de l'uretère, l'anastomose est généralement faite en termino-latérale.

IV. - L'urétéroplastie par prothèse intestinale ou urétéro-intestino-cysto-plastie.

Cette intervention n'est pas d'application courante dans la cure des lésions urétérales dues au traitement chirurgical du cancer du col de l'utérus.

En effet, leur localisation élective se trouvant être le segment terminal juxta-vésical, explique qu'on fasse appel le plus souvent aux techniques de réimplantation de l'uretère dans la vessie.

L'urétéro-intestino-cysto-plastie peut, néanmoins trouver des indications dans deux ordres de circonstances :

1° lorsque les conditions vésicales n'autorisent pas, soit une anastomose, soit la taille d'un lambeau : vessie irradiée de capacité insuffisante, vessie ischémiée après une colpohystérectomie totale élargie ayant réduit la vascularisation de la vessie à l'apport pratiquement exclusif de ses branches inférieures.

2° lorsqu'il existe une trop importante solution de continuité, l'uretère sain se trouvant trop loin de la vessie pour être réimplanté.

la technique comporte trois temps principaux :

1 - le prélèvement du segment intestinal

Le greffon peut être colique (caecum, colon ascendant ou sigmoïde) ou iléal.

C'est au greffon iléal qu'on a le plus souvent recours, l'expérience ayant montré la fréquence des sténoses lors des implantations urétéro-sigmoïdiennes et la supériorité du matériel iléal par rapport au greffon colique.

Nous envisagerons donc uniquement la technique de l'urétéro-iléo-cystoplastie.

Le lieu de la section distale de l'anse est choisi à peu de distance de l'angle iléo-caecal selon la disposition des vaisseaux mésentériques. Le lieu de la section proximale est variable. La longueur de l'anse doit être de 50 centimètres environ.

2 - le rétablissement de la continuité du grêle par anastomoses termino-terminale ou latéro-latérale, faite en deux plans, par points séparés.

3 - l'anastomose urétéro-iléale

Le bout supérieur de l'anse iléale sera anastomosé à l'uretère habituellement, rarement au bassinet (anastomose pyélo-iléale).

La plastie peut être uni ou bilatérale. L'uretère peut être implanté dans le bout supérieur de l'iléon en termino-terminale, ou en termino-latérale.

4 - l'anastomose iléo-vésicale

Le bout inférieur de l'anse sera anastomosé à la vessie par trois plans de suture au catgut par points séparés : plan séro-séreux, séro-musculaire et muco-muqueux.

Problèmes particuliers posés par l'urétéro-iléo-cystoplastie.

1 - Quel est l'avenir des anastomoses urétéro-iléales ?

La plupart des observations manquent de véritable recul, et sont trop peu nombreuses pour rendre compte des résultats éloignés de cette technique.

Pour Cibert et un certain nombre d'auteurs américains, le pronostic de l'anastomose urétéro-iléale serait fort encourageant. Elle est certes exposée au reflux et à la sténose, mais dans un pourcentage de cas suffisamment restreint pour qu'elle puisse être adoptée au même titre que l'urétéro-cysto-néostomie.

L'avenir du rein sus-jacent paraît assuré dans la majorité des cas.

2 - La résorption par la muqueuse iléale des constituants de l'urine joue-t-elle un rôle ?

De nombreuses études à ce sujet ont permis de conclure que les phénomènes de réabsorption, s'ils existent, sont insuffisants pour modifier de façon sensible la composition sanguine.

Il n'existe donc pas d'objections chimiques à l'intervention.

3 - L'anse iléale a-t-elle une influence sur la septicité de l'urine ?

Il semble qu'elle n'en ait que peu. Pour Goldwin et ses collaborateurs, l'hypermotilité de l'anse "urétérale" protège le rein des complications septiques.

Résultats

Ils sont impossibles à préciser à l'heure actuelle, le nombre des urétéro-iléo-cystoplasties pratiquées pour lésions urétérales après hystérectomie élargie étant encore trop restreint et le recul insuffisant.

Cependant, les résultats obtenus jusqu'à présent conduisent à l'optimisme. Et, comme le fait remarquer Cibert "ce sont actuellement les hystérectomies pour cancer après irradiation et lymphadénectomie qui lui fournissent ses meilleures indications". La difficulté de la mobilisation de l'uretère, la fréquence de l'atteinte bilatérale, en font, dans ces conditions, la seule technique utilisable.

II. Les interventions palliatives ou de dérivation

Elles sont de trois types :

1° la néphrostomie

Elle ne tarit pas la fistule et ne peut être qu'une intervention de drainage pour préparer à une intervention restauratrice différée du fait de l'existence d'une pyonéphrose, ou bien un temps complémentaire pour favoriser le succès d'une intervention urétérale.

2° l'urétérostomie cutanée

Elle peut être temporaire, pratiquée lorsque la lésion urétérale est reconnue pendant l'intervention, sans pouvoir être traitée immédiatement, surtout définitive lorsqu'on connaît l'absence ou le mauvais état du rein opposé.

Elle est appareillable, mais n'en constitue pas moins une infirmité extrêmement pénible et doit être considérée comme un procédé d'exception.

3° l'implantation urétéro-sigmoïdienne

C'est un procédé peu recommandé en raison de l'incertitude de ses résultats éloignés : fréquence des accidents d'infection urinaire ascendante, probabilité de la destruction rapide ou tardive du rein, reflux ou rétrécissement de l'anastomose.

Il peut être envisagé chez des malades vouées à une disparition prochaine, ou d ans le cas où la vessie est inutilisable.

III. Les opérations mutilantes

1° la néphrectomie

Elle était autrefois couramment pratiquée.

Actuellement, on en fait un procédé d'exception. Elle est parfois indiquée quand le rein est en très mauvais état, soit par défi-

cience fonctionnelle, soit par pyonéphrose, à la condition formelle que le rein opposé soit bon et son uretère indemne.

2° la ligature de l'uretère

Elle peut réaliser une véritable "néphrectomie physiologique" avec mort silencieuse du rein.

Elle constitue le procédé le plus simple et le plus rapide pour terminer une opération déjà trop longue, au cours de laquelle on constate une section de l'uretère.

Mais elle comporte de gros dangers :

- danger d'anurie en cas de rein unique, ou de deuxième rein fonctionnellement insuffisant.

- danger de complications infectieuses graves du fait de la septicité de l'urine stagnant dans l'urétéro-hydronéphrose provoquée.

C'est une opération non seulement illogique, mais dangereuse.

B - LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES

Après la description des différentes méthodes chirurgicales, nous envisagerons maintenant leurs indications respectives dans le traitement des lésions urétérales immédiates et secondaires dues au traitement chirurgical du cancer du col.

I. - Traitement des lésions immédiates

Sont en cause :

- les sections, résections et plaies de l'uretère

- les ligatures, coudures, et écrasements de l'uretère

1° Les plaies, sections et résections de l'uretère

a) les plaies longitudinales de l'uretère cicatrisent spontanément, ne nécessitant en général pas de suture.

On se contente de la mise en place d'une sonde urétérale à demeure pendant 2 à 3 semaines.

b) les plaies transversales partielles sans perte de substance, ou sections incomplètes de l'uretère, passent pour être, en général, sans gravité et sont à suturer sur sonde urétérale à demeure, à points séparés de catgut très fins. Les résultats en sont bons.

c) les sections complètes de l'uretère sans perte de substance.

Le but vers lequel on doit tendre est la réparation du dommage par la reconstitution de la voie excrétrice, puisqu'il est prouvé actuellement que la proportion de succès fournis par les opérations conservatrices suffit largement à légitimer cette chirurgie.

En principe, c'est le siège de la section urétérale qui dictera le choix de la technique.

- si la section est haute, au niveau du détroit supérieur, ou moyenne, on pratiquera une urétérorraphie.

- pour les sections de l'uretère pelvien, hautes ou moyennes, ne présentant pas les conditions favorables à une urétérorraphie (vitalité du segment urétéral sous-jacent compromise) , il faudra procéder à une urétéro-cysto-néostomie ou à une opération de Boari.

- pour les sections basses, juxta-vésicales portant sur les 3 à 6 derniers centimètres, on fera une urétéro-cysto-néostomie à condition que le bout supérieur puisse être amené sans traction dans la vessie.

Au niveau du segment inférieur de l'uretère, mal vascularisé, l'urétérorraphie est une mauvaise indication. Mais, par contre, l'opération de Boari tend actuellement de plus en plus à se substituer aux urétéro-cysto-néostomies à la limite.

- en cas de sections complètes avec perte de substance, la meilleure intervention sera l'opération de Boari.

2° Ligatures, coudures et écrasement de l'uretère.

a) la constatation de la striction urétérale dans une ligature ou par un fil de péritonisation, comporte la suppression de l'obstacle dans le plus bref délai.

Parfois, la suppression simple de la ligature malencontreuse sera une thérapeutique suffisante, les tissus urétéraux ayant un aspect sain.

Néanmoins, certains auteurs, dont Küss, sont partisans de la mise en place immédiate d'une sonde urétérale que l'on maintiendra pendant une quizaine de jours pour modelage.

b) dans d'autres cas, l'aspect très altéré du segment urétéral conduit à réséquer la zone d'attrition tissulaire et à pratiquer, soit une urétérorraphie, soit une urétéro-cysto-néostomie, suivant la longueur du segment réséqué.

c) une simple coudure de l'uretère constatée sur le champ, n'aura pas de conséquence une fois la cause supprimée.

d) quant aux écrasements par pince, ils exposent, même lorsque la pince a été enlevée rapidement, au rétrécissement et à la fistule.

L'abstention thérapeutique se pose moins fréquemment que dans l'enserrement de l'uretère par ligature.

Il est souvent préférable de réséquer le segment contus et de terminer par une anastomose ou une réimplantation, à moins que l'état de l'opérée n'oblige de terminer rapidement l'intervention.

II. - Traitement des lésions urétérales secondaires.

1° Les fistules urétéro-vaginales

Le diagnostic de fistule urétérale établi, le côté reconnu, l'état du rein sus-jacent apprécié, la valeur du rein opposé et de son uretère précisée, la première thérapeutique à tenter à l'occasion du cathétérisme explorateur, consiste à laisser la sonde à demeure, si on a pu la monter.

En effet, contrairement à ce qui a été admis durant de très nombreuses années, il est aujourd'hui universellement reconnu qu'une fistule urétérale peut, non seulement guérir sur sonde, mais encore guérir spontanément, sans entraîner pour autant la mort du rein en amont.

La sonde a, à son actif, un pourcentage appréciable de succès, de guérison sans sténose. Il faut donc savoir pratiquer une expectative qui peut rendre inutile la réintervention projetée.

Le délai classique de l'expectative est apprécié actuellement à deux mois, en surveillant mensuellement l'évolution rénale par une urographie intra-veineuse.

Pendant longtemps, le traitement des fistules urétéro-vaginales s'est limité à la seule néphrectomie. C'est une intervention simple, elle tarit l'écoulement et enlève le rein capable de s'infecter.

A l'heure actuelle, la néphrectomie doit être abandonnée dans le traitement des fistules urétérales.

Elle est dangereuse, du fait :

a) de la fréquence non négligeable de rein unique

b) de la fréquence de lésions urétérales bilatérales : plus de 1/10 des malades atteints de lésions urétérales,

c) de la difficulté d'apprécier l'état du rein opposé et de son uretère.

La néphrectomie garde néanmoins quelques indications. Elle est le seul traitement à proposer si la fistule s'accompagne d'une destruction rénale, d'une infection ancienne ou bruyante (pyélonéphrite, pyonéphrose), ou encore, si la fistule urétéro-vaginale survient chez une malade ayant des métastases ou un envahissement cancéreux tel que toute survie lointaine est exclue.

Les indications thérapeutiques se posent différemment, suivant les caractéristiques de la fistule.

Fistules unilatérales

Le choix de la méthode dépend essentiellement de l'existence ou de l'absence éventuelle du rein opposé, de sa valeur fonctionnelle,

suffisante ou déficiente.

a) si le rein est normal, et c'est le cas habituel, on envisagera une opération restauratrice.

Le choix de la technique est guidé surtout par le siège de la fistule. Ainsi,

Les fistules pelviennes au détroit supérieur ou à proximité des vaisseaux iliaques sont justiciables :

- soit d'une urétérorraphie, après résection du segment fistuleux suffisamment large pour que l'anastomose soit faite en tissu sain .

- soit d'une opération de Boari-Küss, si la trophicité du bout inférieur ne paraît pas pleinement satisfaisante.

Les fistules de la région moyenne de l'uretère pelvien relèvent, suivant les conditions locales :

- soit d'une urétérorraphie

- soit d'une urétéro-cysto-néostomie

- soit d'une opération de Boari-Küss

L'opération de Boari doit se substituer de plus en plus aux urétérorraphies avec résection d'un trajet fistuleux important et aux réimplantations directes, pour les fistules à la limite des conditions requises pour le succès de ces deux opérations.

Les fistules du segment inférieur juxta-vésical (sur les 4 à 6 derniers centimètres) posent une indication type d'urétéro-cysto-néostomie.

Deux faits anatomiques la rendent facile :

- l'absence de l'utérus qui permet facilement de mobiliser l'uretère et de l'amener à la vessie.

- le siège bas situé de la fistule sur l'uretère qui permet presque toujours sa dissection jusqu'à l'endroit où il croisait, avant l'hystérectomie élargie, l'artère utérine.

b) si le rein opposé est absent, cas exceptionnel, les opérations restauratrices sont alors d'indication absolue :

- réimplantation par lambeau vésical tubulé pour les fistules basses ou moyennes.

- urétéro-iléo-cystoplastie pour les fistules hautes, lorsque l'urétérorraphie se présente comme hasardeuse.

La mauvaise qualité du rein unique peut créer des problèmes particuliers :

- nécessité d'une néphrostomie préalable si on peut espérer après une amélioration de la fonction rénale, une restauration.

- nécessité d'une urétérostomie cutanée définitive, si cet espoir ne s'évère pas fondé.

Fistules bilatérales

Ces fistules spéciales à la chirurgie pelvienne seront traitées :

1) par une opération restauratrice bilatérale choisie en fonction des conditions locales :

- soit double urétéro-cysto-néostomie

- soit double Boari

- soit implantation directe d'un côté et Boari de l'autre.

2) par urétéro-iléo cystoplastie bilatérale lorsque les deux uretères pelviens ne sont plus utilisables comme après une hystérectomie pour cancer avec lymphadénectomie et irradiation où les uretères sont pris d ans une guangue scléreuse, les lésions urétérales bilatérales fréquentes et la mobilisation des uretères pratiquement impossible.

L'urétéro-iléo-cystoplastie actuellement bien mise au point,

est une intervention délicate mais qui semble donner d'excellents résultats.

En général, elle trouve peu d'indication dans le traitement des fistules urétéro-vaginales après hystérectomie élargie pour cancer du col ; en effet, leur siège habituellement juxta-vésical incite plutôt à poser une indication de réimplantation.

Cibert a publié, en 1959, 6 observations de fistules urétéro-vaginales, dont la moitié était bilatérale traitées par urétéro-iléo-cystoplastie avec d'excellents résultats;

3) , il existe, enfin, des cas de fistules bilatérales justiciables d'une opération restauratrice d'un côté et d'une néphrectomie de l'autre, si l'un des reins ne réunit pas les conditions nécessaires à la conservation.

D'une manière générale, il est capital de se montrer particulièrement conservateur dans le traitement des fistules urétéro-vaginales bilatérales.

Un échec peut toujours rendre la néphrectomie secondairement nécessaire.

2° Les indications chirurgicales concernant les sténoses urétérales dues au traitement.

Les sténoses urétérales peuvent être immédiates, per-opératoires par une ligature ou un enserrement de l'uretère.

Elles sont, le plus souvent, secondaires, conséquence ultime d'une dénudation urétérale trop poussée ou de la sclérose cicatricielle du pelvis, ou bien venant consacrer l'échec d'une anastomose urétérale pratiquée au cours de l'hystérectomie élargie.

Le traitement consiste à lever l'obstacle dans le plus bref délai, si la sténose est reconnue précocement, l'objectif essentiel qui dicte la conduite à tenir étant la conservation du rein.

Le problème est de savoir combien de temps un rein exclu peut-il attendre sa libération avec quelques chances de récupérer une fonction suffisante.

Quand une urétéro-hydronéphrose peut-elle être considérée comme irréversible ?

L'expérimentation donne des délais fort courts, en moyenne du 6ème au 10ème jour.

Ces délais valables expérimentalement, sont trop brefs pour l'homme. Les possibilités de récupération du rein semblent plus grandes et, en pratique, on peut espérer davantage du rein et de sa récupération et pousser la conservation bien au-delà de 6 à 10 jours, à plus de 30-40 jours, et ne pratiquer la néphrectomie que dans les cas où la fonction rénale est complètement perdue.

Dans tous les autres cas, il faut chirurgicalement rétablir le flux urinaire :

a) parfois, il suffira de supprimer une ligature et de laisser une sonde à demeure,

b) ailleurs, il faudra redresser la coudure urétérale en défaisant quelques points de péritonisation,

c) dans d'autres cas, il faut réséquer la sténose et rétablir la continuité :

- soit par urétérorraphie, si la zone sténosée est courte et l'uretère bien vascularisé.

- soit par réimplantation du bout supérieur de l'uretère dans la vessie.

Mais le propre de ces sténoses dues au traitement, est d'englober volontiers l'uretère dans une vaste gangue de sclérose Les difficultés sont alors nombreuses et même si la libération est possible, force est de recourir à l'iléo-urétéro-cystoplastie, soit d'emblée, soit secondairement.

VI.) PROPHYLAXIE DES LESIONS URETERALES DUES AU TRAITEMENT CHIRURGICAL.

L'étude étiologique des lésions urétérales d'origine chirurgicale nous permet de dégager un certain nombre de conclusions qui constituent les éléments de base d'une attitude prophylactique.

La prophylaxie de ces lésions prend une importance toute particulière, du fait de leur gravité, des difficultés de la réparation de l'uretère pour des résultats encore trop souvent décevants, enfin et surtout à cause de l'hypothèque sérieuse qu'elles font peser sur l'avenir de la fonction rénale des malades opérées.

La prophylaxie doit s'exercer aussi bien avant que pendant l'intervention.

Dans les suites opératoires, elle concerne le dépistage précoce des complications urétérales, seule garantie de la préservation d'une fonction rénale satisfaisante.

A.- La prophylaxie préopératoire

Elle est assez limitée et se résume dans la pratique à trois ordres de faits :

a) un dogme intangible : " un bilan urologique préopératoire systématique doit être pratiqué avant toute intervention pour cancer du col de l'utérus. "

b) une technique, dont la légitimité est encore controversée : " il est indiqué de monter avant l'intervention, des sondes urétérales à demeure."

c) un problème non encore résolu : " Est-il opportun ou non d'instituer un traitement physiothérapique préopératoire ?".

1° Le bilan urologique systématique comprendra :

Une urographie intra-veineuse complètée au besoin par une urétéropyélographie ascendante qui permettra de préciser :

a) la topographie de l'uretère

b) les modifications urétérales provoquées par l'infiltration inflammatoire des paramètres ou l'envahissement néoplasique.

c) l'existence d'anomalies urétérales (uretère double, bifide, surnuméraire).

d) surtout une connaissance précise de l'état des reins qui obligera à modifier la tactique opératoire prévue et permettra une appréciation exacte de la valeur des deux reins, indispensable au choix du procédé chirurgical à utiliser en cas de lésions peropératoires reconnues et traitées immédiatement.

Tous les auteurs sont d'accord pour conseiller l'exploration urologique systématique avant toute intervention gynécologique sérieuse.

Trichel, Campbell, Saint-Martin entendent par exploration urologique :

obligatoirement : - une urographie intra-veineuse
- une cystoscopie

éventuellement : - une urétéro-pyélographie ascendante.

Ce bilan urologique préopératoire indispensable pour l'intervention elle-même, sera refait périodiquement dans les suites opératoires pour le dépistage précoce des complications.

En effet, sur des clichés de contrôle l'interprêtation souvent difficile des signes radiologiques d'une sténose urétérale latente cliniquement, ne pourra se faire avec profit que par comparaison avec l'image radiologique préopératoire de l'arbre urinaire.

2° La mise en place, avant l'intervention de sondes urétérales à demeure est un geste encore très controversé, un certain nombre d'auteurs estimant qu'il n'empêche nullement la survenue d'une complication urétérale.

Néanmoins, un nombre croissant d'auteurs se font actuellement les défenseurs acharnés de cette technique préventive.

L'intérêt de la sonde urétérale à demeure est de donner à l'uretère une consistance qui le rend plus facilement reconnaissable, donc évitable.

Kelly, dans les débuts de la chirurgie gynécologique le recommandait déjà.

Certains auteurs ont perfectionné la technique. Povovici avant toute lymphadéno-colpo-hystérectomie cathétérise les uretères, mais il ne retire pas les sondes avant le 10ème jour suivant l'intervention, pensant pratiquer de cette manière une prophylaxie des fistules urétéro-vaginales. Cette technique a aussi ses détracteurs.

Verliac discute ce problème dans sa thèse (1958) sur les atteintes urétérales au cours du traitement du cancer du col et ne pense pas que dans l'hystérectomie pour cancer du col les sondes permettent de mieux épargner les uretères et d'éviter les plaies adventicielles, et même les sections complètes. Il y a effectivement dans la littérature plusieurs cas de sections totales de l'uretère avec sa sonde, au cours d'interventions gynécologiques.

Par contre, il partage l'avis de Povovici et conseille, lui aussi, de maintenir à demeure dans les uretères, après l'intervention, les sondes montées en préopératoire, la prophylaxie des fistules et sténoses résultant d'une plaie sous-adventicielle méconnue serait ainsi assurée.

Pour Meigs, Christensen et Lange, le cathétérisme urétéral préopératoire serait une précaution inutile et un traumatisme supplémentaire infligé aux uretères.

Leventhal, quant à lui, non seulement dénie tout intérêt à la méthode, mais, de plus, formule de sérieuses critiques à son égard. Selon lui, les sondes n'empêchent pas l'uretère d'être de perception difficile dans un paramètre infiltré ; elles donnent une fausse impression de sécurité, alors qu'elles n'empêchent pas les blessures urétérales ; surtout, elles constitueraient une cause d'infection urinaire, d'oligurie, de coliques néphrétiques et augmenteraient la morbidité post-opératoire.

A l'heure actuelle, le problème n'est tranché ni dans un sens, ni dans l'autre, et suscite toujours encore les mêmes controverses.

3° Le problème de la curiethérapie préopératoire.

Est-il légitime de proscrire, par souci de prophylaxie, la curiethérapie préopératoire ?

Ce problème est toujours discuté et les constatations actuelles ne sont pas assez précises et n'ont pas assez de recul pour

que l'on puisse conclure de façon formelle.

D'ailleurs, les divergences qui subsistent encore dans le traitement du cancer du col prouvent bien l'imprécision des faits.

Néanmoins, certains points sont indiscutables :

a) à elle seule, la radiothérapie ne peut entraîner de lésions urétérales, mais son association avec la chirurgie la rend particulièrement meutrière.

b) les radiations rendant précaire la circulation artériolaire du pelvis, entraînent une fragilité de la vascularisation urétérale et une sclérose diffuse. De plus, elles créent des adhérences rendant plus difficile et plus hasardeuse la dissection de l'uretère.

Mais si un certain nombre d'auteurs, parmi lesquels Brunschwig, continuent à penser que la physiothérapie préopératoire ne joue aucun rôle dans la genèse des lésions urétérales, d'autres, par contre, l'évitent systématiquement et recourent d'emblée au traitement chirurgical, ou bien, comme Dargent, font de la curiethérapie préopératoire suivie, non pas d'une colpohystérectomie élargie à la Wertheim, mais d'une hystérectomie totale simple avec lymphadénectomie sans dissection de la partie inférieure de l'uretère.

B. - La prophylaxie per-opératoire

1° Il n'est pas inutile de souligner l'importance pratique de certains détails, si l'on veut mettre de son côté le maximum de chances de succès.

a) le petit bassin doit être bien exposé, le champ opératoire bien éclairé, de façon à voir correctement le fond du bassin.

b) l'instrumentation doit être excellente : instruments appropriés à la dissection dans le fond du petit bassin, pinces à disséquer longues, longs ciseaux fins courbes et mousses, pinces hémostatiques spéciales.

c) il faut éviter l'encombrement du champ opératoire par les pinces hémostatiques et faire les ligatures au fur et à mesure.

2° La tactique opératoire doit tenir compte des faits suivants, si l'on veut éviter aux uretères une blessure directe, immédiate : plaies, sections, ligatures, coudures ou écrasements :

a) la découverte des uretères constitue dans l'hystérectomie totale élargie avec ou sans lymphadénectomie, un dogme intangible.

On cherchera l'uretère de préférence à son entrée dans le bassin, haut sous le péritoine décollé, sous le feuillet postérieur du ligament large.

Savoir que si l'on part pour une lymphadénectomie, il faut découvrir l'uretère très haut à son entrée dans le bassin.

b) les temps d'hémostase exposent particulièrement l'uretère au traumatisme chirurgical et invitent à la prudence (écrasements, ligatures).

- au niveau du pédicule utéro-ovarien - il est nécessaire de bien tendre le pédicule utéro-ovarien pour ne pas prendre dans la pince ou dans la ligature l'uretère sous-jacent et de pincer et lier près des annexes, loin de la paroi pelvienne.

- au niveau de l'artère utérine, à son croisement avec l'uretère la ligature est dangereuse.

Il faut éloigner l'uretère de l'artère utérine. La traction axiale sur l'utérus éloigne l' artère de l'uretère, la crosse de l'artère utérine montant avec l'utérus. Le croisement de l'artère utérine et de l'uretère est reporté en dehors, le segment inter-urétero-utérin de l'artère augmente de longueur. En outre, le décollement vésico-utérin, le refoulement de la vessie, isolent l'artère de l'uretère à sa portion inférieure.

- au niveau du pédicule de la corne vésicale, l'hémostase peut être dangereuse, étant donné l'important lacis artério-veineux qui recouvre l'uretère et qui nécessite souvent plusieurs ligatures.

Il faut savoir :

- qu'une ligature placée trop près du conduit urinaire peut provoquer une coudure et un rétrécissement cicatriciel.

- que lorsque la pince d'hémostase lâche ou bien que la ligature glisse, les risques de léser l'uretère sont beaucoup plus grands et qu'il faut éviter à tout prix de placer sa pince au hasard, sans le contrôle de la vue, sinon un écrasement de l'uretère ou une sténose par ligature est toujours possible.

c) lors de la libération de l'uretère.

L'uretère est libéré délicatement sur sa face antérieure et sa face interne, jusqu'au paramètre.

C'est dans sa partie terminale juxta-vésicale où l'uretère change brusquement de direction, se recourbant en dedans, que l'uretère peut être lésé.

Il faut éviter dans la portion inférieure de disséquer le bord interne de l'uretère, pour qu'il n'y ait pas effraction, et suivre son bord externe.

Au cours de la libération de l'uretère jusqu'à la vessie, il faut éviter la blessure des nombreuses veines qui de l'utérus et du vagin s'en vont vers la paroi pelvienne.

En effet, l'hémorragie résultant de leur déchirure obscurcit le champ opératoire, rend la dissection laborieuse, oblige à poser des pinces en quantité importante, et l'on risque toujours, dans ces conditions, de léser l'uretère.

d) au cours dela péritonisation, l'uretère peut être pris (lié, pincé, coudé) à l'extrêmité du surjet, car il est accolé au péritoine, et en soulevant la séreuse pour la charger, on peut attirer l'uretère en même temps.

e) au cours de la dissection de l'uretère, il faut suivre rigoureusement les règles suivantes :

- respecter à tout prix la vascularisation de l'uretère en évitant de le disséquer de trop près pour ne pas léser les petites artérioles péri-adventicielles.

- épargner au maximum les branches urétérales venant des grosses artères.

- respecter l'adhérence de l'uretère au péritoine.

Cette prophylaxie , dont le but est de maintenir l'uretère dans un excellent état de nutrition, concerne la prévention des lésions urétérales secondaires, fistule ou sténose, et comprend les impératifs suivants :

1° nécessité de ménager l'adventice urétéral et son réseau artériel, d'éviter ces traumatismes partiels, affectant toute l'épaisseur de la paroi urétérale, d'éviter les petits hématomes intra-urétéraux sous-adventiciels qui interrompent la continuité du réseau anastomotique. Ce qui suppose :

- de libérer l'uretère dans son trajet rétroligamentaire et dans la base du paramètre, et non de la disséquer au plus près.

- de respecter, dans la mesure où on le peut, ses connexions avec les tissus voisins, en arrière avec le péritoine, en avant avec le tissu cellulaire rétro-vésical.

Si l'on veut faire une chirurgie rédicale, il est d'une absolue nécessité de pratiquer in toto, l'exérèse du tissu cellulaire péri-urétéral au niveau du segment inférieur juxta-vésical de l'uretère, où fuse précocément la lymphangite néoplasique . Or, il se trouve que ce segment est le plus mal vascularisé et constituera, de ce fait, le siège électif de la plupart des fistules urétérales par nécrose ischémique.

C'est pourquoi, de nombreuses techniques modifiées (Dargent, Novak) ont pour but, tout en permettant le maximum de radicalité dans l'exérèse ganglionnaire, de limiter la dissection du paramètre et l'isolement de l'uretère à sa partie inférieure. La colpohystérectomie élargie à la manière de Wertheim est remplaçée par une colpohystérectomie simple.

La stérilisation des tissus périurétéraux de l'uretère juxtacervical, est obtenue, au préalable, grâce à une curie ou cobaltothérapie bien conduite.

Pour éviter la nécrose urétérale, il est nécessaire de ne pas dépouiller complètement l'uretère du tissu cellulaire qui l'entoure, surtout dans la base du ligament large et au niveau de l'angle vésical.

2° nécessité de ménager autant que possible les artères urétérales inférieures au détroit supérieur et au niveau de la fossette ovarienne : c'est "en rabattant en dedans, en bloc, le

feuillet péritonéal et l'uretère sous-jacent sans les décoller l'un de l'autre, que l'on a le plus de chance de ne pas compromettre la vascularisation urétérale". (Meigs).

Plus bas, si on voit bien les artères urétérales qui proviennent de l'utérine, il faut les sectionner loin de l'uretère, près de l'utérine, de façon à respecter l'arcade bordante urétérale.

3° utilité, selon un certain nombre d'auteurs, lorsque l'adventice paraît entamé par la dissection, de sectionner d'emblée l'uretère au-dessus du segment altéré, pour le réimplanter ensuite dans la vessie.

4° avantage de disséquer la partie supérieure de l'uretère pelvien sur son bord externe pour respecter sa vascularisation qui, provenant de l'hypogastrique, aborde sa face interne et la partie inférieure, sur son bord interne, pour respecter les artères en provenance de l'utérine et de la vésicale qui abordent sa face externe (Feitel).

En fait, il semblerait que la destruction des artères se rendant à l'uretère n'a pas autant d'importance que les lésions adventicielles interrompant le réseau artériel anastomotique sous-adventiciel.

C. - La prophylaxie post-opératoire

Ce n'est plus la prophylaxie des lésions urétérales elles-mêmes, mais le souci de la préservation de la fonction rénale qui incite à dépister le plus précocément possible l'apparition d'une lésion urétérale dans les suites opératoires, avant que les inévitables répercussions rénales n'aient entraîné des lésions irréversibles au niveau du parenchyme excréteur.

Cela revient à souligner :

1° l'intérêt d'une surveillance clinique étroite, à la recherche de signes, parfois extrêmement frustes et discrets, traduisant la gêne urétérale ou la déficience fonctionnelle du rein.

2° la nécessité absolue de contrôles radiologiques périodiques des voies urinaires permettant de détecter les modifications radiologiques de l'arbre urinaire, évocatrices d'une lésion organi-

que au niveau du conduit pyélo-urétéral, ou de ses répercussions éventuelles sur la fonction rénale.

Conclusion :

Toute malade ayant subi une hystérectomie totale élargie avec lymphadénectomie pour cancer du col de l'utérus, doit subir une longue période d'observation et d'exploration urographique.

VII.) OBSERVATIONS PERSONNELLES

A. Les modalités du traitement du cancer du col de l'utérus à la Clinique Gynécologique de Strasbourg.

1° Du premier janvier 1950 au 31 décembre 1962, 101 interventions pour cancer du col ont été pratiquées à la Clinique Gynécologique de Strasbourg.

Jusqu'au mois d'octobre 1954, ne furent pratiquées que des hystérectomies totales élargies classiques selon Wertheim.

Depuis fin 1954, sont pratiquées exclusivement des hystérectomies totales élargies avec lymphadénectomie selon Meigs.

2° Sur les 101 interventions pratiquées durant cette période, on dénombre :

- 56 opérations de Wertheim
- 45 hystérectomies élargies selon Meigs.

3° Toutes les interventions ont été pratiquées pour des cancers du col stade 0 et stade 1.

4° Aucun traitement physiothérapique préopératoire n'a été fait.

5° Dans les suites opératoires, un traitement complémentaire par radiothérapie a été pratiqué dans 75 % des cas.

6° Une exploration urinaire préopératoire a été effectuée dans tous les cas.

7° L'âge des malades opérées s'étendait de 28 à 55 ans.

8° Dans les suites des 56 opérations de Wertheim, aucune complication urétérale n'a été relevée.

Sur les 45 observations d'hystérectomies élargies selon Meigs, trois fistules urétéro-vaginales sont à relever.

Que ce soit dans les interventions selon Wertheim ou selon Meigs, aucune lésions urétérale peropératoire immédiate n'a été retrouvée.

9° Sur l'ensemble des hystérectomies totales élargies, Wertheim ou Meigs, le pourcentage des complications urétérales est donc de 3 % environ.

Le pourcentage des complications urétérales après hystérectomie élargie selon Meigs s'élève, par contre, dans notre statistique, à 6,35 %.

10° Sur les trois fistules urétéro-vaginales relevées, on a observé :

a) 2 fistules urétérales unilatérales siègeant au niveau du segment juxta-vésical de l'uretère, respectivement à 3 et 4 centimètres de l'abouchement de l'uretère dans la vessie.

b) 1 fistule urétérale bilatérale haute au niveau du détroit supérieur.

11° Pour la réparation du dommage urétéral, on a utilisé pour les 2 fistules urétéro-vaginales, unilatérales, basses, la même technique de réimplantation, par urétéro-cysto-néostomie, avec bons résultats contrôlés respectivement 3 et 4 années après l'opération.

Pour la fistule urétérale bilatérale, fut pratiquée, avec bons résultats contrôlés deux ans après, une urétéro-iléo-cystoplastie bilatérale.

B. Observations

Observation n° 1 :

Madame B..... Anna - 34 ans.

Hospitalisation pour douleurs pelviennes et érosion cervicale d'allure suspecte.

La biopsie large de l'érosion révèle un cancer de type cervical : épithélioma pavimenteux stratifié atypique paraissant au début de son évolution.

Cliniquement, l'utérus est bien mobile, les paramètres sont libres.

Il s'agit d'un cancer du col stade I., justiciable d'un traitement chirurgical. L'urographie intra-veineuse preopératoire montre l'existence d'une légère hydronéphrose droite, latente cliniquement.

En décembre 1955, hystérectomie totale élargie avec lymphadénectomie selon Meigs. A noter que les uretères sont très adhérents et fixés au niveau de la base du ligament large. La libération est pratiquée avec beaucoup de minutie et de douceur. Après dissection dans les paramètres, la motricité urétérale semble bien conservée à droite, réduite mais indiscutable à gauche.

Les suites opératoires immédiates sont simples, mais vers le 35ème jour après l'opération, apparition d'une fistule urétéro-vaginale.

L'urétéro-pyélographie rétrograde montre une fistule urétérale unilatérale droite, siégeant à trois centimètres de l'abouchement de l'uretère droit dans la vessie. A l'urographie intra-veineuse, bon fonctionnement des deux reins.

Réintervention au service d'urologie : on pratique une urétéro-cysto-néostomie dans de bonnes conditions. Une sonde urétérale droite et une sonde vésicale sont mises en place et laissées pendant 24 jours. Guérison avec excellent résultat fonctionnel contrôlé encore trois ans après par urographie intra-veineuse.

Observation n° 2 :

Madame S.....Lucienne - 40 ans

Hospitalisation pour métrorragies spontanées.

Biopsie d'une ulcération cervicale suspecte : épithélioma pavimenteux stratifié atypique, semblant au début de son évolution.

Cliniquement, cancer du col stade I.

L'utérus est bien mobile, les paramètres libres.

Bilan urologique pré-opératoire normal.

En janvier 1957, intervention pour une hystérectomie totale élargie selon Meigs.

Existence de gros ganglions iliaques bilatéraux, que l'examen histologique révèlera indemnes de tout envahissement.

A signaler des difficultés d'hémostase au niveau de lacis veineux juxta-vésicaux extrêmement développés.

Au 28ème jour post-opératoire, apparition d'une fistule urétéro-vaginale que la pyélographie ascendante situe du côté gauche, à 4 centimètres de l'orifice urétéral.

A l'urographie intra-veineuse, secrétion rénale retardée et dilatation pyélo-urétérale bilatérale, mais beuacoup plus marquée du côté gauche. Elimination dans des délais normaux à droite, mais retard important de l'évacuation du rein gauche.

Réintervention début avril :

urétéro-cysto-néostomie sur sonde urétérale à demeure, laissée en place 21 jours.

Dans les suites, poussée de pyélite, facilement réductible par antibiothérapie.

Guérison - Bon fonctionnement de la voie excrétrice gauche contrôlée par urographie encore 4 ans après l'opération.

Observation n° 3 :

Madame S..... Georgette - 37 ans.

Biopsie d'une plaque de leucoplasie :

Cancer du col in situ.

"Epithélioma pavimenteux stratifié atypique d'évolution purement épithéliotrope. Cependant, glissement de cet épithelioma dans les culs de sac glandulaires".

Urographie intra-veineuse préopératoire rigoureusement normale.

Août 1959, hystérectomie totale élargie avec lymphadénectomie selon Meigs, réalisée sans difficulté.

Au 18ème jour post-opératoire, apparition d'une fistule urétéro-vaginale bilatérale haute située au niveau du détroit supérieur.

A l'urographie intra-veineuse, bon fonctionnement rénal bilatéral.

Fin septembre 1959, réintervention : les fistules sont trop hautes pour permettre une opération de Boari-Küss.

Section des deux uretères au-dessus des vaisseaux iliaques, et urétéro-iléo-cystoplastie bilatérale avec implantation des uretères dans la partie terminale des branches d'un U iléal.

Guérison clinique et urographique constatée deux ans après l'intervention.

VIII. - CONCLUSIONS

L'intérêt suscité à l'heure actuelle par les complications urétérales du cancer du col de l'utérus, s'explique par plusieurs ordres de faits :

1° leur fréquence, fort loin d'être négligeable, puisqu'elle varie, selon les statistiques, de 3 % à 12 %.

2° leur pourcentage actuel, identique, voire supérieur à celui que signalait déjà Wertheim et les auteurs de son époque.

3° la preuve indiscutable du rôle favorisant des techniques actuelles d'hystérectomie totale élargie avec lymphadénectomie et cellulectomie pelvienne.

4° une meilleure connaissance des mécanismes étiopathogéniques responsables des lésions urétérales, grâce à l'apport d'une expérimentation rigoureusement conduite depuis une quinzaine d'années.

5° la gravité de leur retentissement sur la fonction rénale dont l'altération progressive peut aboutir à la mort du rein sus-jacent.

6° les progrès considérables réalisés de nos jours par la chirurgie réparatrice des voies urinaires, qui enregistre un pourcentage de plus en plus important de succès opératoires durables.

. Les complications urétérales sont divisées en deux groupes s'opposant par leurs circonstances d'apparition et les problèmes diagnostiques et thérapeutiques qu'ils soulèvent :

Ce sont :

- les lésions urétérales immédiates

- les lésions urétérales d'apparition secondaire.

a) Les lésions immédiates

comprennent d'une part les plaies, sections et résections de l'uretère, d'autre part, les ligatures, coudures et écrasements reconnus au cours même de l'intervention.

Leur diagnostic est évident, le seul problème consiste à ne pas les méconnaître.

Par contre, elles soulèvent de difficiles problèmes thérapeutiques requérant une solution immédiate.

L'indication opératoire doit être posée à l'improviste, au cours d'une intervention déjà longue et choquante par elle-même, parfois en l'absence de renseignements précis sur la valeur de la fonction rénale controlatérale.

Le choix du procédé chirurgical sera fonction de la nature de la lésion et de son siège au niveau de l'uretère :

1° suture sur sonde à demeure d'une petite plaie latérale,

2° urétérorraphie en cas de section haute de l'uretère,

3° urétéro-cysto-néostomie, si la section est basse,

4° section d'une ligature, résection suivie d'urétérorraphie en cas d'écrasement de l'uretère.

La néphrectomie d'emblée est à proscrire ; par contre, une intervention palliative pourra s'avèrer nécessaire si la restauration immédiate du conduit urinaire ne peut être pratiquée.

b) Les lésions urétérales secondaires, groupant les fistules urétéro-vaginales et les sténoses.

1°) Les fistules urétéro-vaginales

Elles surviennent secondairement dans les suites opératoires proches ou lointaines, que la chirurgie ait été employée seule ou associée aux agents physiques.

Elles font suite :

- soit à une plaie ou une section urétérale méconnues au cours de l'intervention,

- soit, le plus souvent, à une nécrose ischémique de l'uretère consécutive à une plaie opératoire minime, donc méconnue, ayant lésé le plexus artériel sous-adventiciel.

Elles succèdent à des troubles trophiques déterminés au niveau de la paroi urétérale par la diminution considérable de l'irrigation artérielle au niveau des uretères "disséqués" et privés de leurs connexions vasculaires essentielles.

leur siège est presque toujours retrouvé au niveau du segment terminal de l'uretère, entre 3 et 5 centimètres de l'abouchement de l'uretère dans la vessie.

la bilatéralité de l'atteinte urétérale est fréquente.

le traitement des fistules urétéro-vaginales doit éliminer formellement la néphrectomie, sauf si le rein est totalement détruit en amont, une éventuelle atteinte de l'uretère opposé étant toujours possible. Le premier geste à faire consiste à tenter le cathétérisme de l'uretère lésé et à laisser la sonde urétérale à demeure. La fermeture spontanée d'une fistule urétérale est admise actuellement par tous les auteurs.

En cas d'échec, on envisagera si possible une opération restauratrice à condition que le rein sus-jacent soit normal et la malade capable de faire les frais d'une néphrectomie ultérieure si l'intervention devait échouer.

Le choix entre les différentes méthodes restauratrices sera essentiellement fonction du siège de la fistule urétérale :

1° au détroit supérieur :

- soit résection du segment fistuleux suivie d'urétérorraphie

- soit urétéro-iléo-cystoplastie

2° à la partie moyenne de l'uretère pelvien, on aura recours selon l'état des tissus :

- soit à l'urétérorraphie
- soit à l'urétéro-cysto-néostomie
- soit, de préférence, à l'opération de Boari

3° au niveau du segment inférieur :

- soit à l'urétéro-cysto-néostomie
- soit à l'opération de Boari

la prophylaxie des fistules urétéro-vaginales consiste essentiellement à respecter pendant l'intervention l'artère urétérale inférieure, le réseau anastomotique sous-adventiciel, les connexions de l'uretère avec le péritoine postérieur.

2°) Les sténoses de l'uretère dues au traitement chirurgical.

a) le traitement chirurgical est responsable des sténoses urétérales par ligature, des sténoses secondaires à une fistule urétéro-vaginale non traitée, enfin des sténoses survenant après une intervention restauratrice vouée à l'échec : urétérorraphie, urétéro-cysto-néostomie, opération de Boari.

b) qu'elles soient d'apparition précoce ou tardive, les sténoses urétérales sont remarquables par leur insidiosité, ce qui implique la nécessité de contrôles urographiques périodiques au cours de la période post-opératoire immédiate et tardive.

c) une sténose urétérale due au traitement chirurgical est parfois très difficile à différencier d'une sténose par récidive néoplasique.

Le traitement des sténoses urétérales doit toujours être entrepris et ne peut être que chirurgical.

Il sera fonction de l'importance de la sclérose du petit bassin, du siège et de l'étendue du rétrécissement urétéral.

Ces éléments ne seront appréciés avec rigueur qu'au cours de l'intervention.

On aura alors le choix, après résection du segment sténosé entre :

- une urétéro- cysto-néostomie

- une opération de Boari-Küss

- une iléo-urétéro-cystoplastie,

rarement une urétérorraphie pourra être envisagée, le segment sténosé devant être réséqué largement.

III. En conclusion, nous mettrons l'accent sur :

1° la nécessité absolue d'un bilan urétéral préopératoire chez toute femme ayant un cancer du col utérin justiciable d'un traitement chirurgical.

2° La place de plus plus grande prise par la chirurgie réparatrice dans le traitement des lésions urétérales.

3° Les difficultés de cette chirurgie, dans des tissus remaniés par la sclérose post-opératoire ou post-radiothérapique, mal vascularisés, et dont la cicatrisation est aléatoire.

4° le rôle néfaste de la radiothérapie qui vient bouleverser parfois les résultats de la technique la plus parfaite, obligeant à de nombreuses interventions successives au terme desquelles on n'est pas toujours sûr de pouvoir rétablir le cours des urines.

5° La prudence extrême avec laquelle est envisagée, à l'heure actuelle, la néphrectomie, autrefois pratiquée si largement dans le traitement des lésions urétérales.

Vu
Strasbourg, le 28 Mai 1963

Le Président de Thèse :

Prof. BURGER

signature :

Vu
Strasbourg, le 28 Mai 1963

Le Doyen de la Faculté de Médecine :

Prof. FONTAINE

signature :

Vu et Permis d'Imprimer

Strasbourg, le 29 Mai 1963

Le Recteur de l'Académie

Président du Conseil de
l'Université : Mr ANGELLOZ

signature :

BIBLIOGRAPHIE

=-=-=-=-=-=-=-=

(1) ADLER, L. (1951). Traitement du cancer du col.
Amer. Jour. Obst. Gynaec., 61A, p. 327-339.

(2) AGARONOFF, A.M. (1954). Lésions des voies urinaires dans l'Hystérectomie totale pour cancer. Leur traitement.
Akoucherstve Ginek., n°6, p. 62-65.

(3) ANNIS, D., HUNTER, W.R., et WELLS, L. (1954). Utilisation d'un segment isolé de l'iléon en tant que canal urinaire.
Brit. Jour. of Surg., 42, p. 290-304.

(4) ARCONTI, J.S. (1957). The isolated ileal segment in urinary surgery.
The Jour. of Urology, 77, p. 182.

(5) ASCHNER, P.W. (1953). Les blessures accidentelles des uretères et de la vessie dans la chirurgie pelvienne.
Jour. of Urology, 69, p. 774.

(6) BAIRD, H.H., JUSTIS, H.R. (1956). Surgical injuries of the ureter and bladder.
The Jour. of American Medical Association, 62, p. 1357.

(7) BARNES, R.W., FARLEY, S.E. (1948). Reconstruction of lower segment of ureter with tube made from bladder glap.
The Jour. of Urology, 59, p. 466.

(8) BARNES, R.W., WILSON, W.M., BERGMAN, R.T., FARLEY, S.E. and HODDLEY, H.Z. (1953). Plastic surgery on urinary bladder.
The Jour. of Urology, 69, p. 641.

(9) BASU-MALLIK (1960). Etude de l'uretère après Wertheim.
Jour. Obst. Gyn. Brit. Emp., 67, p. 556.

(10) BAUM, W.C. (1954). Remplacement de l'uretère par l'iléon terminal.
Jour. of Urol., 72, n°1, p. 16-35.

(11) BAZY, P. (1933). Résultats éloignés de l'uretero-néostomie.
Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, p. 902.

(12) BEACH, E.W. (1932). Lésions accidentelles chirurgicales de l'uretère pelvien chez la femme.
The Jour. of Urology, 28, p. 35.

(13) BEACH, S.F. (1962). Complications urologiques du cancer du col.
Jour. of Urol., 68, 1, p. 178-189.

(14) BELOT, P. (Juillet 1947). Les complications urinaires du col utérin (non traitées ou récidivant). Leur traitement.
Thèse Paris. N° 567.

(15) BENSON, R., HINMAN, F. (1955). Urinary tract injuries in Obstetric and Gynecology.
Am. Jour. Gyn. Obst., 70, p. 467.

(16) BIERENDE, F. (1922). Oblitération de l'uretère par noeud.
Zbl. Gynäkologie, p. 1136.

(17) BITKER, M.P. (1954). Les urétéro-iléo-plasties.
Jour. d'Urol. Med. Chir., 60, n°7-8, p. 473-541.

(18) BLUM, E., et WINISDOERFER, B. (1951). Greffes urétérales au moyen de substances plastiques non résorbables.
Presse Médicale, 59, n° 78, p. 1649.

(19) BOARI, A. (1900). Chirurgie de l'uretère. Etude expérimentale et clinique.
Dante Alighiéri, Rome.

(20) BOCKLER, H., PRINZ, D. (1959). Les modifications des voies urinaires supérieures après irradiation du cancer du col de l'utérus.
Geburshilfe und Frauenheilkunde, 19, cahier 10, p. 858.

(21) BOEMINGHAUS, M. (1955). Reconstitution de la voie urinaire et dérivation artificielle de l'urine dans les affections de l'uretère.
G. Thème (Edit.), Stuttgart.

(22) BONNEY, V. (1941). Résultats de 500 cas d'opération de Wertheim pour cancer du col.
Jour. Obst. Gyn. Brit. Emp., 48, 421.

(23) BONNEY, V. Traité de chirurgie gynécologique. 4ème Edition, p. 382
Cassell, Londres.

(24) BOUCHARD, R., JOMAIN, J. et KRITTER, D. (1956). Examen urologique systématique avant le traitement des malades atteintes du cancer du col utérin. Intérêt de la chromo-cystoscopie d'après 175 cas.
Méd. Acad. Chir., 82, n°20-21, p. 647-650.

(25) BRANDEN, F. (Van Den) (1946). Difficulté du diagnostic pour une lésion urétérale opératoire.
Assoc. franç. d'Urologie, p. 349.

(26) BRENIER, J. L. (1950). La lymphadéno-colpo-hystérectomie par voie abdominale.
Jour. de Chirrugie, 66, p. 557-572.

(27) BRENIER, J. L. (1951). Points de technique dans la lymphadéno-colpo-hystérectomie.
Presse Médicale, 59, n°53, p. 1100.

(28) BRENIER, J. L. (1957). La place des lymphadéno-colpo-hystérectomies dans la chirurgie du col utérin aux stades 1 et 2
Mém. Acad. Chir. (Rap. de Moulonguet P.), 83, n° 14-16, p. 432-440.

(29) BRUNSCHWIG, A. (1951). Traitement chirurgical du cancer du col par hystérectomie radicale avec excision des ganglions lymphatiques du bassin.
Amer. Jour. Obs. Gynaec., 61, 1193-1206.

(30) BRUNSCHWIG, A. (1953). Le traitement chirurgical systématique du col utérin (Résultats datant de 5 ans).
Mém. Acad. Chir. (Rap. de Menegaux M.G.), 79, 1-17, p. 453-460.

(31) BRUNSCHWIG, A. (1953). Technique de la lymphadénectomie pelvienne avec hystérectomie radicale dans le traitement du cancer du col utérin.
Presse Médicale, 63, n°35, p. 724-726.

(32) BRUNSCHWIG, A. (1954). Le traitement chirurgical du col au stade I.
Lyon Chir., 49, n°7, p. 784-788.

(33) BRUNSCHWIG, A., FRICK, H.O. (1956). Les fistules de l'appareil urinaire consécutives au traitement radical du col (les éviscérations non comprises).
Am. Jour. Obst. Gyn., 72, n°3, 479-488

(34) BRUNSCHWIG, A., et coll. (1961). The surgical treatment of cancer of the cervix.
Am. Jour. Obst. Gyn., 82, p. 60.

(35) BUMP, W. J., CROWE, S. (1962). Anastomoses uretero-urétérales.
Surgery, Gynecology and Obstetrics, 49, p. 346.

(36) BURNS, R. A. (1955). Reconstitution de la partie basse de l'uretère par un tube fait aux dépens de la vessie : un cas rapporté.
Jour. of Urol., Août 1955, p. 348-353.

(37) BURNS, E., PEISER, I. (1956). Treatment of Urologic complications in gynecology.
The Jour. of Urol., 75, p. 438.

(38) CAMPBELL, R., BEGG (1956). The ligated ureter lumen restored after 100 days.
Urologia, 21ème Année, p. 56

(39) CARTER, R. G. 1954). Ureterovaginal fistula.
The Jour. of Urol., 71, p. 200.

(40) CAUGHLAN, G. V. (1947). Fistule urétéro-vaginale, réfection de l'uretère par lambeau vésical.
Jour. of Urol., 58, p. 428-430.

(41) CHAUVIN (1953). Etude expérimentale de l'opération de Boari.
Jour. Urol. Med. Chir., 59, p. 219-228.

(42) CHESA PONCE (1954). Un cas de fistule bilatérale, urétéro-cystonéostomie bilatérale.
Madrid, Arch. Esp. Urol., p. 59-64.

(43) CHEVASSU, M. (1928). Urétérographie rétrograde d'une fistule urétéro-vaginale.
Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris, p. 1454.

(44) CHRISTENSEN, A., LEFEVRE, H. (1955). L'opération de Wertheim étendue.
Ugeskr. Laeg., 117, p. 279-290.

(45) CHRISTENSEN, A., et LANGE, P. (1956). Complications urologiques et autres après hystérectomie totale et après exérèse des ganglions lymphatiques pour cancer du col utérin.
Urol. Int., 2, n°3, p. 180-194.

(46) CIBERT, J., et ROLLAND, F. (1955). L'urétéro-cysto-néostomie dans le traitement des fistules urétérales : deux observations.
Lyon Chir., Août-Septembre 1955, p. 706-709.

(47) CIBERT, J., DURAND, L., SOLER, A. (1956). Les complications urinaires des thérapeutiques actuelles du cancer utérin.
Jour. Urol. Méd. et Chir., 62, n°6, p. 305-323.

(48) CIBERT, J., REVOL, M. (1959). Les lésions traumatiques de l'uretère.
Masson & Cie, édit. Paris.

(49) CLARKE, G.B., LEADBETTER, W.F. (1955). Revue des résultats de 2897 cas rapportés d'urétéro-sigmoïdostomie.
The Jour. of Urol., Juin 1955, p. 999-1008.

(50) CLOSON, J., DESAIVE, P. et GOSSELIN, O. (1953). Observations relatives à 1236 cas de cancer du col utérin.
Bull. Féd. Soc. Gyn. et OBst., 5, p. 128-136.

(51) COLBY, F.H. (1953). Les complications urinaires des cancers du col utérin.
New England J. Méd., p. 209-239.

(52) COLDEFY, J.M. (1938). L'uretère en gynécologie.
Thèse Paris. N° 603.

(53) COMMEINHES, M. (1953). L'uretère dans le cancer du col utérin.
Thèse Montpellier.

(54) COMTE, H. (1956). Traitement des lésions urétérales, bilatérales après adéno-colpo-hystérectomie pour néoplasme avancé du col utérin.
Mém. Acad. Chir., 82, n° 31-32, p. 972-976.

(55) COMTE, H. (1961). Traitement chirurgical du cancer du col de l'utérus dans les centres non spécialisés.
Maroc Méd., 482, p. 15.

(56) CONGER, K., BEECHAMAND, T.M., et MORRAY, T.M. (1954). Lésions de l'uretère dans la chirurgie pelvienne, opinion courante sur l'incidence, la pathogénie, la prophylaxie et le traitement.
Obst. Gyn., 3, p. 343-347.

(57) CONGER, K. et ROUSE, P. V. (1955). Urétéroplastie par la technique du lambeau vésical. Rapport de deux cas.
The Jour. of Urology, 74, p. 485-491.

(58) COPLAN, M.M., WOODS, F.M., MELVIN, P. (1955).
Surgical repair of the lower ureters and bladder which have been injured during pelvic surgery.
The Jour. of Urol., 73, p. 790.

(59) CORDIER, G. J. (1933). Anatomie de l'uretère. Données nouvelles d'après l'étude sur le vivant et le cadavre.
Thèse Paris.

(60) CORDIER, G. J. , et MALINAS, M. (1951). La mobilité et la topographie de la portion pelvienne de l'uretère chez la femme.
Ass. des Anat., p. 294-308.

(61) CORDIER, G. J., MALINAS, M. et SENEZE, M. (1951). Hystérectomie élargie pour le cancer du col par voie vagino-périnéale. Etude technique avec isolement premier de l'uretère.
Rev. Chir., n° 11-12, p. 378-397.

(62) COUVELAIRE, R. (1945). Réflexions sur le traitement des fistules urétéro-vaginales.
Assoc. Franç. d'Urol., p. 306.

(63) COUVELAIRE, R. (1955). Chirurgie de la vessie.
Masson et Cie, édit. Paris.

(64) COUVELAIRE, R. (1956). Les ressources du greffon intestinal en urologie.
Urologia Internationalis, 2, p. 1.

(65) COUVELAIRE, R. (1958). Sur l'urétéro-cysto-néostomie avec lambeau vésical tubulé.
Jour. Urol. Méd. Chri., 58, p. 386-388.

(66) CROWEL, J. A. (1957). Ureteral Injury in Pelvic Surgery Report of a Case.
Am. Jour. Gyn. Obst., 72, p. 1266.

(67) CURTIS, H. A. (1929). Le traitement des lésions urétérales avec discussion sur les indications chirurgicales chez les malades où une transplantation est indiquée.
Surgery, Gynecology and Obstetrics, 48, p. 320.

(68) DANIEZ, O. et SCHACMAN, R. (1952). Irrigation sanguine de l'uretère humain en relation avec l'anastomose urétéro-colique.
Brit. Jour. Urol., 24, p. 334-343.

(69) DARGENT, M., et GUILLEMAIN, G. (1950). La place de la lymphadénectomie iléo-pelvienne dans le traitement du cancer du col utérin.
Jour. Intern. de Chir., 21, p. 346-372.

(70) DARGENT, M., et BELLANGER (1954). A propos des complications urétérales au cours de l'évolution du cancer du col utérin.
Bordeaux Chir., n°1, p. 36.

(71) DARGENT, M., et GUILLEMAIN, G. (1954). LE traitement des formes opérables du cancer de l'utérus.
(réflexions sur 250 cas d'association radium-chir.).
Sem. Hôp. Paris (Annales de Chir., 30, n°9, p. 493).

(72) DARGENT, M., et BELLANGER (1955). La dérivation haute des urines dans les interventions gynécologiques.
Bordeaux Méd., 2, p. 95-96.

(73) DARGENT, M., PAPILLON, MONTBARBON et COSTAZ (1956). Etude symétrique de l'urographie pré et post-opératoire chez les malades traitées par association radium-chirurgie pour cancer duœl de l'utérus au stade de début.
Lyon Chir.,

(74) DARGENT, M., PAPILLON, MONTBARBON et COSTAZ (1957) Modifications fonctionnelles de l'arbre urinaire étudiées par l'urographie intra-veineuse au cours du traitement combiné radio-chirurgical du cancer du col utérin.
Jour. Urol. Méd. Chir., 1957, 63, 4-5, p. 266-280.

(75) DARGENT, M., MAYER, M. et BUTEL, J. (1957). Résultats d'ensemble de l'association radium chirurgie dans le traitement du cancer du col utérin (à propos de 400 observations).
Mém. Acad. Chir., 1957, 83, n° 14-15-16, p. 479-491.

(76) DARGENT, M. (1961). A propos du cancer duœl utérin.
Maroc Méd., 428, p. 7.

(77) DEARING, R. (1953). Une étude de l'appareil rénal dans le cancer du col.
Jour. Obst. Gyn. Brit. Empire, 60, n°2, p. 165-174.

(78) DIDDLE, A. W. et coll. (1961). Cervical carcinoma : Radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy.
Am. Jour. Obst. Gyn., 81, p. 792.

(79) DIEHL, et HUNTLEY (1948). Les modifications du tractus urinaire dans le cancer du col utérin.
S.G.O., 87, 6, p. 705-715.

(80) DODSON, A.I. (1946). Some improvements in the technique of uretero-cysto-neostomie.
The Jour. of Urol., 55, p. 225.

(81) DONNELY and CALDWELL (1950). Evaluation de l'hystérectomie radicale dans le traitement du cancer du col.
Amer. Jour. Obst. Gyn., 58, p. 133-140.

(82) DOUGLAS et BIRNBAUM (1954). Complications urologiques à la suite du traitement radiologique et chirurgical du cancer du col.
STH Med. J., 47, p. 559-567.

(83) DUFFY, D.B. (1957). Surgical trauma of the ureter.
Brit. Jour. of Urol., 29, p. 26.

(84) DUVERGEY, AURIAC (1939). Troubles dynamiques urétéraux dans le cancer du col utérin.
Jour. d'Urol., 48, n°5, p. 436.

(85) EVERETT, H.S. (1939). Les effets du cancer du col utérin et de son traitement sur le tractus urinaire.
Am. Jour. Obst. Gyn., 38, n°5, p. 889.

(86) EVERETT, H.S., MATTINGLY, R.F. (1956). Urinary tract Injuries Resulting from Pelvic Surgery.
Am. Jour. Gyn. Obst., 71, p. 502.

(87) FEY, DOSSOT , et WUENU, Z. (1956). Traité de technique chirurgicale.
Masson & Cie, édit. Paris. Tome 8, 2ème édition

(88) FIOLLE, et DOR, A. (1946). Les fausses alertes urinaires après hysterectomie par le vagin.
Concours Med., n° 4, p. 73-74.

(89) FLOCKS, R.H. (1946). Anastomose urétéro-vésicale avec partie proximale de l'uretère courte.
Canad. Med. Assoc. Jour., 55, p. 574.

(90) FORET, J. (1953). Le greffon intestinal en urologie.
Jour. d'Urol., 59, p. 191.

(91) FORET, CLOSON, SIMILON (1954). L'incidence urologique des cancers du col utérin.
Jour. d'Urol. Méd. et Chir.

(92) FORGUE, E. Les fistules de l'uretère.
Encyclopédie Française d'Urologie. tome 3, p. 715.

(93) FREDA, V. C. et coll. (1962). Ureteral injury discovered after pelvic surgery.
Am. Jour. Obst. Gyn., 83, p. 406.

(94) FRICK, H. C., HOWAR, C., TAYLOR, Jr., GUTTMANN, HAROLD, JACOB, and Mc KELWAY, P. (1960). A Study of complications in the surgical and radiation therapy of cancers of the cervix.
Surg. Obst. and Gyn., 111, p. 493.

(95) FUNK - BRENTANO (1962). Le cancer du col utérin.
Vie Med., 49, p. 9.

(96) GEST, J. et GUERIN, P. (1962). L'association radio-chirurgicale dans le traitement du col de l'utérus.
Vie Med., 43, p. 57.

(97) GOINARD, BUTORI, PEGULLO (1955). La suture des blessures de l'uretère.
Afrique Chir. Franç., Juillet-Août 1955, p. 385-387.

(98) GORINS, A. (1961). Cancer du col de l'utérus (signes, diagnostic et indications thérapeutiques).
Feuil. Med., 7, n° 65.

(99) GOUVERNEUR, R., DUFOUR, A. (1942). L'urétéro-cysto-néostomie. Remarques à propos d'un cas de section double des uretères.
Mémoires de l'Ac. de Chirurgie, 68, n° 26-27, p. 356.

(100) GOUVERNEUR, R., et DUFOUR, A. (1943). Les plaies de l'uretère en chirurgie pelvienne.
Jour. de Méd. de Paris.

(101) GRASSET, et GAUTHIER, R. (1961). Le problème des indications respectives de la chirurgie et de la radiothérapie dans les cancers du col de l'utérus.
l'Hôpital, 49, p. 398.

(102) GRAVES, et KICKHAM (1937). Les complications urologiques des cancers du col utérin.
Am. Jour. Surg., 38/168.

(103) GREENE, L.F. (1944). Les modifications urétérales et rénales entraînées par la dilatation des uretères.
Jour. of Urol., 52, p. 505-521.

(104) GREGOIR, W. (1954). Le traumatisme urétéral en chirurgie gynécologique.
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst., 6, n°4, p. 463-465.

(105) GREGOIR, W. (1955). L'anastomose urétéro-vésicale latérale et la plastie tubulée.
Urol. Belgica, p. 32-37.

(106) GREGOIR, W. (1955). La plastie tubulée pyélo-urétérale.
Acta Urol. Belgica, p. 256-259.

(107) GREISS, F., et coll. (1961). Treatment of cancer of the cervix by radiation and elective radical hysterectomy.
Am. Jour. Obst. Gyn., 82, p. 1042.

(108) GUILLET, E., et AUVIGNE, J. (1961). Fistules utéro-vésicales.
Ouest Med., 14, p. 757.

(109) HALTER, et RICHTER (1950). Le comportement fonctionnel de l'arbre urinaire après opération radicale pour cancer du col.
Arch. Franç. Gyn., 178, p. 86-87.

(110) HAMM, F.C., WEINBERG, J.R. (1956). Management of the severed ureter.
Trans. of the Am. Assoc. of Genito-Urinary Surgeons, 48, p. 130.

(111) HARPER (1942). Observations sur l'irrigation sanguine de l'uretère humain.
Brit. Jour. Urol., 14, p. 63-72.

(112) HARVEY (1962). Examen clinique d'un malade suspecté de cancer du col utérin.
Vie Med., 43, p. 15.

(113) HENDERSON, L. (1951). Opération de Boari : réimplantation de l'uretère dans la vessie au moyen de lambeau vésical. Urol.
Urol. Cutten Rev., 55, p. 80.

(114) HENRICKSEN (1949). Extension lymphatique du cancer du col et du corps de l'utérus.
Etude de 420 autopsies.
Am. Jour. OBst. Gyn., 58, p. 924-942.

(115) HIGGINS, R. B. (1955). Nouvelle urétéroplastie à l'aide d'une greffe urétéro-vésicale pédiculée.
Jour. Urol., 70, p. 876-885.

(116) HINMAN, F. (1928). Indications de la néphrostomie préalablement à l'urétéro-recto-néostomie.
J. Urol., p. 581.

(117) HOWES, et STRAOSS (1939). Importance du bilan urologique dans le cancer du col utérin.
Am. Jour. Roentgenlogy, p. 41-63.

(118) HUGHES, A. (1960). Lymphographie pelvienne et cancer du col utérin. Données actuelles et perspectives d'avenir.
Thèse Bordeaux.

(119) HUGUIER, J. (1961). Cancer du col de l'utérus.
Col. Med. Hop. Paris, 2, p. 191.

(120) ISRAEL, U. J. (1931). A propos de la fonction des voies urinaires supérieures après réimplantation de l'uretère dans la vessie.
Ztschr. Urol. Chir., 33, p. 442.

(121) JAFFE, MEIGS, ROGER, GRAVES, KICKHAM (1940). Les complications rénales et urétérales du cancer du col utérin. Classification et indications thérapeutiques.
Surg. Gyn. Obst., 70, n°2, p. 178-184.

(122) JOMAIN, J., et coll. (1960). Les lésions urétéro-rénales au cours du cancer du col utérin avant tout traitement.
Ann. Chir., 14, p. 311.

(123) KEEN, et FERVERSTEIN (1943). Les complications urologiques des lésions du cancer du col de l'utérus.
Méd. Tunis, 71, p. 47.

(124) KELSO (1952). Traitement chirurgical du cancer du col utérin.
Am. Jour. Obst. Gyn., 63, p. 955-966.

(136) KUSS, R. (1955). Les blessures de l'uretère en chirurgie gynécologique.
Sem. Hôp. Paris (Annales de Chir.), 32, P. 939.

(137) KUSS, R. (1956). Urétéro-plastie par lambeau vésical. A propos de 38 cas personnels.
Urol. Intern., 3, p. 175-189.

(138) KUSS, R. , et LEROUX, M. (1961). Uretère et cancer du col utérin.
Gyneco. et Obst., 60, n°5, p. 537-561.

(139) LABORDE et REDON (1954). Le traitement du cancer du col au stade I.
Presse Médicale, 62, p. 397-400.

(140) LABORDE, S. (1955). Les traitements du cancer du col au stade I.
Sem. Hôp. Paris (Annales de Chir.), 30, n°12, p. 667-73

(141) LANG, G. M. (1938). Chromocystoscopie dans le cancer du col utérin.
Thèse Paris.

(142) LATARJET, et LAROYENNE (1908). Les artères de l'uretère.
Ass. des Anat., p. 109-116.

(143) LEBRUN, P. (1955). A propos de l'urétéro-iléo-plastie. Etude physiologique et clinique.
Thèse Paris.

(144) LEGER, L., et GERMAIN (1945). Anurie après l'opération de Wertheim. Guérison par infiltrations anesthésiques des pédicules rénaux.
Paris Méd., n° 29, p. 317-318.

(145) LEGER, L., CAILLET, A. (1950). Résultats à distance (cinq années) d'une urétéro-cysto-néostomie.
Jour. d'Urol., 56, p. 83.

(146) LIU, W. et MEIGS, J. V. (1955). Hysterectomie totale et lymphadenectomie pelvienne. Revue de 475 cas dont 244 eancers primitifs envahissant le col.
Am. J. Obst. Gyn., 69.

(147) LOEWY, E. (1923). Le traitement des uretères réséqués.
Ztschr. Gynäkologie, 28, p. 1128.

(148) LONGUET, Y. (1956). Sur l'urétéro-iléo-cystoplastie.
Mém. Acad. Chir., 82, p. 737.

(149) LOWSLEY, WILLAPIANO, et RUEDA (1954). Complications urologiques des opérations gynécologiques et de l'obstétrique. Jour. Int. Coll. Surg., 21, n°3, p. 271-280.

(150) Mac CORMAK, and ANSON (1950). La vascularisation de l'uretère Quart. Bull. North-West Univ. Med. Scholl., p. 291-294

(151) MAGENDIE (1948). Sténose de l'uretère après hystérectomie. Bordeaux Chir., 4, p. 145.

(152) MAGENDIE, et BALLANGER (1959). Traitement des complications urinaires de la radiochirurgie du cancer du col utérin. Rev. Franç. Gyn. et Obst., 54, p. 261-276.

(153) MAGENDIE, J. (1961). A propos du traitement radio-chirurgical du cancer du corps et du col utérin. J. Méd. Bordeaux, 138, p. 1145.

(154) MAIA, B. (1934). Cancer du col; la néphrectomie dans le traitement des fistules urétéro-vaginales suivant l'intervention de Wertheim. Rev. Méd. de Pernambuco, p. 239-247.

(155) MAILLE (1925). Implantation urétéro-vésicale. Association française d'Urologie, p. 167.

(156) MARION, G. Traité d'Urologie. Masson & Cie, édit. Paris.

(157) MARKOWITZ, I., et KATZ, J.D. (1942). Les lésions du tractus urinaire associées à un cancer du col utérin. J. Méd. Soc. New-Jersey, p. 372-376.

(158) MARTIN, PASQUIER, et CAMPBELL (1947). Complications urétérales de la chirurgie radicale du col utérin. Sht. Méd. J., p. 832-837.

(159) MEIGS, J.V. (1944). Cancer du col, opération de Wertheim. Surg. Gyn. Obst., 78, p. 195-199.

(160) MEIGS, J.V. (1951). Hystérectomie totale avec exérèse bilatérale des ganglions lymphatiques du petit bassin. Sur 100 cas opérés depuis cinq ans au plus. Am. J. Obst. et Gyn., 62.

(161) MEIGS, J. V. (1955). Opération de Wertheim pour cancer du col.
Am. Jour. Obst. et Gyn., 49, p. 542-553.

(162) MERENYI, I. (1948). Fistule urétéro-vaginale.
Acta Urol., p. 58-61.

(163) MICHAELIS, J. P. (1948). Etude de l'irrigation sanguine de l'uretère et son influence sur la nécrose de l'uretère après opération de Wertheim.
Surg. Gyn. Obst., 86, p. 36-44.

(164) MIGINIAC, G. (1925). Section accidentelle de l'uretère au cours d'une hystérectomie pour cancer. Ligature simple.
Bull. et Mém. Soc. Chir. Paris, p. 988.

(165) MOORE, Th. (1950). The management of the surgically traumatized ureter.
The Jour. of Urol., 64, p. 712.

(166) MORRISEN, J. K. (1961). The ureter and hysterectomy including the effects of certain gynecological conditions on the urinary tract.
Jour. Obst. Gyn. Brit. Emp., 67, p. 67-73.

(167) MOULONGUET, CERBONNET (1956). A propos de l'iléo-cystostomie.
Mém. de l'Acad. Chir., 82, p. 714.

(168) MUNNEL, E. W., et coll. (1961). Etude critique des échecs du traitement du cancer du col.
Am. Jour. Obst. Gyn., 81, p. 521.

(169) NICELEY, E. P. (1950). Injuries of the ureters followfng pelvic surgery.
The Jour. of Urol., 64, p. 283.

(170) NOVAK, F. (1955). Notre méthode personnelle en vue de réduire le nombre de fistules urétéro-vaginales après l'opération de Wertheim.
Bulletin de la fédération des Sociétés de Gynécologie et d'Obstétrique de langue française, 7, p. 680.

(171) OCKERBLAD, et CARLSON (1939). Traitement chirurgical des fistules urétéro-vaginales.
Jour. Urol., 42, p. 263-268.

(172) OCKERBLAD, N. F. (1947). Réimplantation de l'uretère dans la vessie à l'aide d'un lambeau.
Jour. Urol., 57, p. 845-847.

(173) PAHL, R. (1958). Importance des troubles urinaires, rétrécissement urétéral et rétention dans le bassinet, pour la survie des malades atteints de cancer du col de l'utérus. Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 18, cahier 21, p. 1445-1455.

(174) PARSONS, L. (1952). Les méthodes chirurgicales dans le traitement du cancer du col. The Connecticut Stade Med. Jour., n° 3, p. 155.

(175) PASTEAU, O. (1925). Urétéro-cysto-néostomie. Jour. Urol., 19, p. 551.

(176) PATTAU, J.F. (1939). Uretero-vaginal fistula ; a new method of reimplantation of the ureter into the bladder. The Jour. of Urol., 42, p. 1021.

(177) PATTOU, J.F. (1952). Management of ureteral injuries. The Jour. of Urol., 67, p. 852.

(178) PELICAUD, J. (1945). Contribution à l'étude de l'urétéro-cysto-néostomie. Thèse Lyon.

(179) PETERSON, and HORNEROOK (1952). Traitement chirurgical du cancer utérin. Am. Jour. Obst. Gyn., 63, p. 1920.

(180) PETKOVIC, S. (1955). L'anastomose urétéro-vésicale pour les fistules urétéro-vaginales bilatérales. Verhandlungsbericht der Deutschen Gesellschaft, p. 405.

(181) PETKOVIC, S. (1955). Le traitement des fistules urétéro-vaginales et ses résultats. Urologia Internationalis, 1, p. 332.

(182) PETKOVIC, S. (1956). Les fistules urétéro-vaginales bilatérales Acta Urologica Belgica, 24, p. 143.

(183) PETKOVIC, S. (1956). Les indications et les techniques différentes de l'anastomose urétéro-vésicale, et leurs résultats. Jour. Urol., 62, p. 225.

(184) PETKOVIC, S. (1957). Evaluation des résultats de l'urétéro-cysto-néostomie. Rapport de 100 cas. Acta Urologica Belgica, 25, p. 427.

(185) PHILIPP, E., et RUMPHORST, K. (1961). Le cancer du col à la clinique gynécologique de Kiel pendant les années 1938 à 1954, avec observations critiques sur les lésions provoquées par le traitement.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 21, cahier 2, p. 109-120.

(186) PRENTISS, R.J. et MULLENIX, R.B. (1951). Management of ureteral injuries in pelvic surgery.
The Jour. of the Ame. Med. Ass., 145, p. 1244.

(187) PYRAK, et RATER (1955). Utilisation d'une anse isolée de l'iléon en chirurgie genito-urinaire.
Brit. Jour. Surg., p. 337-357.

(188) QUENU, L. (1956). A propos des indications possibles de l'iléo-urétéro-cystoplastie dans les complications urinaires du cancer du col.
Mém. Acad. Chir., 82, n° 22-23-24, p. 711.

(189) QUENU, L. (1957). Les bases anatomiques de l'iléo-urétéro-cystoplastie.
Jour. Urol. Méd. Chir., 63, n° 4-5, p. 237-256.

(190) RACKER, D.C. (1946). Opération de Wertheim.
Lancet. 11 Juin 1946.

(191) RACKER, et BRAITHWAITE (1951). L'irrigation sanguine de la partie basse de l'uretère et ses rapports avec l'hystérectomie de Wertheim.
The Jour. Obst. Gyn. of the Brit. Emp., LVIII, n° 4, p. 608-613.

(192) REARD, C.D. (1952). L'uretère en gynécologie.
Ann. Rev. Coll. Surg. England, 10, n°4, p. 228-240.

(193) REAVES, J.V. (1947). Surgical injuries to the urinary tract.
The Jour. Urol., 57, 65.

(194) RIVA, et coll. (1961). Surgical experience in cancer of the cervix
Am. Jour. Obst. Gyn., 82, p. 64.

(195) ROBERT, H. (1960). Les troubles fonctionnels vésicaux des femmes opérées du cancer du col de l'utérus.
Ann. Clin., 14, p. 1377.

(196) ROUVILLOIS, et KATIS (1950). Découverte des uretères dans la colopo-hystérectomie élargie par voie périnéale pour cancer de l'utérus.
Mém. Acad. Chir., 79, n° 12-14, p. 414-417.

(197) ROUX, et MARCHAL (1952). Reconstitution de la continuité de l'uretère réséqué ou blessé au cours de chirurgie pelvienne.
Montpellier Chir., n° 1, p. 97.

(198) ROUX, G. (1954). La chirurgie réparatrice de l'uretère pelvien chez la femme.
Sem. Hôp. Paris, 30, n°12, p. 680-684.

(199) RUSCHE , C. (1956). Diagnosis of urologic complications in gynecology.
The Jour. of Urol., 75, p. 443.

(200) SAINT-CLAIR, L., HENDERSON, D. (1951). Boari's operation : reimplantation of the ureter in the bladder.
Urologic and Cutaneous Rev., 55, p. 80.

(201) SAINT-MARTIN, TRICHEL, CAMPBELL, LOCKE (1953). Traumatisme des uretères en chirurgie gynécologique.
J. of Urol., 70, n°1, p. 51-57.

(202) SANCERNI, M.M. (1960). Contribution à l'étude du traitement du cancer du col. Diagnostic, traitement. Etude statistique portant sur 961 cas de cancer du col.
Thèse, Toulouse. 79.

(203) SANTI, G. (1959). A propos des éléments de pronostic de 665 cancers du col de l'utérus traités à l'Institut Gustave Roussy de 1950 à 1954. Leur éventuelle importance sur les indications thérapeutiques.
Thèse, Paris. 559.

(204) SANTY, P. (1945). L'urétéro-cysto-néostomie par invagination urétéro-urétérale, dans les blessures opératoires de l'uretère.
Lyon Chir., 40, p. 530.

(205) SAYEH, E.S. (1952). Opération plastique sur l'uretère, rapport préliminaire sur les résultats définitifs après diverses méthodes d'anastomose.
Jour. Urol., 67, p. 143-151.

(206) SCHWARTZMANN, E.M. (1926). Données expérimentales sur les possibilités de ligature d'un uretère réséqué. Ourologhia, 3, p. 166.

(207) SEAMAN, J.A. (1940). Les complications urologiques du cancer du col de l'utérus au sujet de 149 cas. Urol. Catan. Rev., 44, P. 740.

(208) SEGUI AMESSAN (1961). Déductions thérapeutiques de l'urographie préopératoire dans les cancers du col utérin au stade III. Thèse, Paris. 154.

(209) SISK, I.R. (1935). Les blessures opératoires de l'uretère. Surg. Gyn. and Obst., 60, p. 857.

(210) SMITH, B.A., WEBB, E.A., and PRICE W.E. (1960). Uretero-plastie procedures without diversion. Jour. Urol. (Baltimore), 83, p. 116-121.

(211) SPENCE, H.M., BOONE, T. (1961). Surgical injuries of the ureter. J.A.M.A., 176, p. 1070

(212) STAMM, O. (1959). Traitement des lésions hautes de l'uretère pelvien par anastomose uretero-urétérale. Gyn. pratique, p. 19.

(213) STOECKEL, W. (1911). Conduite à tenir vis-à-vis des uretères blessés au cours des opérations gynécologiques. Ztschr. Gyn. Urol., 3, p. 51.

(214) STOECKEL, W. (1930). Sur le résultat éloigné de la transplantation de l'uretère dans la vessie. Zbl. Gyn., 54, p. 2517.

(215) SWYNGHEDAUW, PATOIR, LEPAN (1951). Evolution vers la guérison spontanée d'une fistule urétérale après opération de Wertheim. Gyn. Obst., 3, n°4, p. 63.

(216) TELINDE, R.W. (1950). Aspects urologiques de la gynécologie. Am. Jour Obst. Gyn., 60, p. 275.

(217) THALHEIMER, M., et THIERREE (1954). Rétablissement tardif de la secrétion excrétoire du rein après section et suture primitive de l'uretère. Méd. Acad. Chir., 80, n° 25-26, p. 736.

(218) THOMAS, L., BALL (1957). Gynecology, Surgery, and Urology St Louis, Mosby & Co.

(219) THORNTON, W. N. (1954). Complications urinaires tardives après hystérectomie radicale pour cancer du col. Amer. Jour. Obst. Gyn., 67, n°4, p. 867.

(220) TOOD, T. F. (1941). Les complications urologiques du cancer du col de l'utérus. Jour. Obst. Gyn. Brit. Empire, 48, n°3, p. 334.

(221) TRUC, E., COMMEINHES, H. (1955). De la nécessité de l'exploration urologique en cancerologie abdomino-pelvienne. Montpellier Méd., XLVII, n° 4, p. 357.

(222) VALK, W. Z. (1942). Les complications urologiques du cancer du col utérin. Jour. d'Urol., 47, p. 686.

(223) VARVERICOS, B. A. (1952). Variabilité de l'irrigation vasculaire de l'utérus. Ame. Jour. Obst. Gyn., 63, p. 774.

(224) VERLIAC, Ph. J. E. (1958). Contribution à l'étude des atteintes urétérales par le traitement du cancer du col de l'utérus. Thèse, Paris.

(225) VIGNERON (1958). Opération de Boari bilatérale par voie transpéritonéale R. Küss, rapporteur Société française d'Urologie, séance du 20 Janvier 1958.

(226) VILLAMAYOR, BAGNATI, MAZZINI (1955). Prévention et traitement des lésions urétérales dans la chirurgie pelvienne. Presse Medica Argentina, 55, p. 2130.

(227) VINCENT (1952). Quelques points particuliers de l'anatomie de l'uretère, leur intérêt pratique. Jour. des Sc. Méd. de Lille, 70.

(228) WELLS, Ch. A. (1956). The use of the intestine in urology. Brit. Jour. of Urol., 28, p. 335.

(229) WERNIER, P., et SEDERL, J. (1952). L'opération radicale de Wertheim dans le cancer du col de l'utérus. Urban & Schwarzenberg, Wien.

(230) WERNIER, et SEDERL, S. (1954). Traitement des fistules en gynécologie et obstétrique.
Gynaec., p. 575.

(231) WERTHEIM, E. (1911). L'opération élargie dans le cancer du col de l'utérus.
Urban & Schwarzenberg.

(232) WETTERWALD, F. (1954). Les blessures de l'uretère en chirurgie gynécologique.
Sem. Hôp. de Paris (Annales de Chir.), 30, n° 5, p. 283.

(233) WILLET, F., WHITCORE (1954). Uretero-arterial fistula and uretero-vaginal fistula.
Urologia, 21ème année, p. 184.

(234) WILHELMINE, SANISCH, RASKOVIC (1961). Das carcinoma colli uteri, seine Prognose und Behandlung.
Leipzig.

(235) WILLIAMS, L.A. (1945). Les complications urologiques du cancer du col utérin.
Bull. Vancouver Méd., 21, p. 128.

TABLE DES MATIERES

I) INTRODUCTION

II) HISTORIQUE

III) CLASSIFICATION ET ETUDE ETIOLOGIQUE DES DIFFERENTES LESIONS URETERALES DANS LA CHIRURGIE DU CANCER DU COL DE L'UTERUS.

A) Classification des lésions urétérales

B) Leurs facteurs étiologiques

1° Les facteurs anatomiques
2° Les facteurs chirurgicaux
3° Les facteurs trophiques et leurs altérations au cours de l'hystérectomie élargie.
4° Les facteurs néoplasiques

IV) LES LESIONS URETERALES DANS LA CHIRURGIE DU CANCER DU COL DE L'UTERUS - LEUR ETUDE CLINIQUE.

I-) Les lésions immédiates

A) Les plaies, sections et résections de l'uretère

1°) Fréquence
2°) Etiologie
3°) Physiologie pathologique
4°) Symptomatologie
5°) Evolution

B) Les ligatures, coudures, et écrasements des uretères.

II-) Les lésions secondaires

A) Les fistules urétéro-vaginales

1°) Fréquence
2°) Chronologie d'apparition
3°) Formes anatomiques
4°) Signes cliniques
5°) Diagnostic
6°) Evolution clinique

B) Les sténoses urétérales

1°) Fréquence
2°) Circonstances d'apparition
3°) Etiologie
4°) Anatomie pathologique
5°) Symptomatologie
6°) Evolution clinique
7°) Diagnostic

V) TRAITEMENT DES LESIONS URETERALES - LES METHODES CHIRURGICALES ET LEURS INDICATIONS RESPECTIVES

A. - Les techniques chirurgicales

B. - Les indications thérapeutiques

VI) PROPHYLAXIE DES LESIONS URETERALES DUES AU TRAITEMENT CHIRURGICAL.

VII) OBSERVATIONS PERSONNELLES

A. Les modalités du traitement du cancer du col de l'utérus à la Clinique Gynécologique de Strasbourg.

B. Observations

VIII) CONCLUSIONS

IX) BIBLIOGRAPHIE